الألف كتاب الثاني
٢٤٨

تقدم الإنسانية

تأليف: جوردون تشيلد
ترجمة: د. محمد السيد غلاب



الهيئة المصرية العامة للكتاب

تقدم الإنسانية

تقدّم الإنسانيّة

تأليف
جوردون تشيلد

ترجمة
د . محمد السيد غلاب



الهيئة المصرية العامة للكتاب
١٩٩٧

هذه هى الترجمة العربية الكاملة لكتاب :

Man Makes Himself

by

V. Gordon Childe

الفهـــــرس

تصـــدير ٧

الفصـــل الأول :

التاريخ البشرى والتاريخ الطبيعى ٨

الفصـــل الثـانى :

التطور الاحيائى والتقدم الحضارى ٢١

الفصـــل الثالث :

المقياس الزمنى ٣٨

الفصـــل الرابع :

جامعو القوت ٤٨

الفصـــل الخامس :

ثورة العصر الحجرى الحديث ٦٣

الفصـــل السادس :

الثورة الثـانية ٩٣

الفصـــل السابع :

الثورة المدنية ١٢١

الفصـــل الثامن :

ثورة المعرفة الانسانية ١٥٣

الفصـــل التاسع ١٩١

تصـــدير

لم يقصـــد من هذا الكتاب أن يكون في علم الآثار بل لم يقصـــد به أيضا أن يكون كتابا في تاريخ العلم. ولكن قصد به أن يكون قريب المنال لمن لا تهمهم التفاصيل الدقيقة التي يختلف فيها الاخصائيون ويتناقشون فيها نقاشا حاميا . ولذلك كان على هذا الكتاب أن يتجاهل مثـل هذه المشاكل ويتحاشى فوق ذلك التعابير الفنية والأسماء الغريبة التي تجعل كتب علم ما قبل التاريخ (بما فيها كتبي) علمية ولكنها صعبة الفهم . غير أني — في محاولتي تبسيط غرض الموضـوع والكتابة بلغة سهلة — اضطررت الى التضحية بالدقة المطلوبة .

ويكاد كل حكم في علم ما قبل التاريخ أن يكون مسبوقا بالعبـارة « على ضوء ما تحت أيدينا من أدولة في الوقت الحـاضر فانه من المحتمل أن يكون ... » ومن ثم ، علينا أن نطلب من القارىء بادىء ذي بدء أن يضع هذه الجملة الاحتراسية أو ما يشبهها أمام كل حكم أو قضية من قضايا علم ما قبل التاريخ . وأكثر من هذا ، فان عددا غير قليل من الأحكام التي أصدرتها في هذا الكتاب قابل للمناقشة حتى اذا سبق بهذه العبارة ، ولكنني تحاشيت أن أحشد الكتاب بالمنـاقشات التي تبعد القـارىء عن الفكرة الرئيسية في الموضوع . ويكفيني أن الحقائـق التي استشهدت بها قد عرضتها عرضا سليما دقيقا وافيا بعرض الكتاب ، وأن أي تعديل في هـذه الحقـائق لا يغير الفكرة الرئيسية للكتاب بأية حال . وأخيرا ، فأراني مضطرا للاعتراف بأن الفصل الثامن من هذا الكتاب يعتمد اعتمادا تاما على تعليقات وترجمات لكثير من العـلماء الذين أشرت الى كتبهم في الحواشي ، بينما الفصول ما بين الرابع والسابع تعتمد على دراسة أصيلة وتقارير درستها لأول مرة .

الفصـل الأول

التاريخ البشرى والتاريخ الطبيعى

كانت فكرة « التقدم » احدى الحقائق المسلم بها فى القرن الماضى فقد كانت التجارة فى انتشار ، وانتاج الصناعة فى ازدياد والثروة فى تكدس ، وكانت الكشوف العلمية تبشر بتقدم الانسان فى سيطرته على « الطبيعة » تقدما لا تحده حدود ، وبالتالى تفتح امكانات ازدياد الانتاج لا تحدها حدود • وقد ألهمت حالة الرخاء العامة المتزايـدة والتعمق فى المعرفة جوا عاما من التفاؤل لم يحدث له مثيل فى العالم الغربى من قبل • ولكن قيام الحرب العـالمية الأولى وما تلاها من أزمات وما خلفته من فقر مدقع وخراب شامل ، رغم وجود فائض من السلع قد أتت على قواعد هذا التفاؤل وعلى أسسه الاقتصـادية • ومن ثم انتشرت حالة من الشك فى حقيقة هذا « التقدم » •

علينـا أن نرجع الى التاريخ لكى نقطع الشـك باليقين • غير أن المؤرخين أنفسهم ليسـوا فى معزل عن التأثر بالظروف الاقتصادية التى تسود عصورهم •

وكما بين الأستاذ بيورى **Prof. Bury** كانت فكرة التقدم نفسها حـدثا جـديدا غريبـا تماما عن أفكار كتاب التاريخ فى العصور القديمة والوسطى • أما الآن فهناك اتجاه عام متشائم أو غامض يظهر بوضوح فى كتابات كثير من الكتاب المعروفين فى التـاريخ أو العلوم فبعضهم يميل مثل الكتاب القدماء من الاغريق والرومان الى النظر للوراء والتحسر على « عهـد ذهبى » كان يمتـاز بالبساطة والبدائية • فالمدرسـة الألمانية التاريخيـة من المبشرين الكاثوليـك ومن شـايعهم من رجال الآثار والأنثروبولوجيين ، قد عملت على احياء مذهب القرون الوسطى عن « خطيئة الانسان » ، نتيجة لتناوله من شجرة المعرفة المحرمة وأعادت هذه المدرسة مذهبها فى لباس قشيب من النفحة العلمية •• ومثل هذه النظرة أيضا نلاحظها متضـمنة فى بعض كتابات الانجليز القـائلين بفكرة انتشـار الحضـارة « **diffusionists** » ومن ناحيـة أخرى فقد صرحت الفلسفة

الفاشية كما يمثلها هتلر ومن شايعه من الكتاب بهذه الفكرة جهرة وقد سارع علماء الوراثة فى بريطانيا وأمريكا بتفنيد هذه الآراء ولكنهم استعاضوا عنها بفكرة لا تقل غموضا عن آراء هؤلاء الرجعيين • ترى أن هناك تقدما يتمثل فى التطور البيولوجى •

ان أحد أغراض هذا الكتاب أن يبين من وجهة نظر علمية مجردة كيف أن التاريخ لا يزال يبرر اعتقادنا فى « التقدم » اعتقادا نعتنقه فى أيام الشدة كما نعتنقه فى أيام الرخاء • ولكن علينا لكى نحصل على الاتجاه العلمى الضرورى ، أن نكون على استعداد لكى نعدل آراءنا فى معنى كل من التقدم والتاريخ • والحق أن جوهر الروح العلمى هو طرح الاعتقادات الشخصية والتخلى عن الهوى الفردى وترك العالم لما يحب أو يكره جانبا « وان وظيفة العلم هى تصنيف الحقائق والاعتراف بتتابعها وبيان أهميتها النسبية » ويظهر الاتجاه العلمى فى اكتساب عادة تكوين الأحكام المبنية على الحقائق دون التحيز والتأثر بالشعور الشخصى « فالشخص العلمى » كما يقول كارل بيرسون Karl Pearson « عليه أن يجاهد فى تجريد أحكامه من تأثرها بشخصه » • والواقع أن الأهمية التى يعقدها العلماء على الأرقام والمقاييس ، ليست بعيدة عما التزموا به من اعتناق المذهب الموضوعى فى أبحاثهم • ويلاحظ الأستاذ ليفى Levy أن « نتائج القياس measurment ستكون مستقلة استقلالا كاملا عن أى تحيز دينى أو أخلاقى أو اجتماعى فسواء أحببت الكلمات المطبوعة فى هذه الصفحة أم لم تحببها ، فانك ستوافقنى على أن الرقم هو ٣٢٢ » •

ولكن معالجة التاريخ بهذه الروح الموضوعية المتواضعة ليست أمرا هينا • ونحن لا نستطيع أن نسأل التاريخ كعلميين هذا السؤال : « هل حققنا تقدما ؟ وهل تعقد الاختراعات الآلية وتعددها كما تمثلها الطائرات والمحطات الكهربائية والغاز السام والغواصات تكون هذا التقدم ؟ » مثل هذا السؤال وعلى هذا الوضع لا يمكن أن يكون ذا معنى علمى • ولا أمل مطلقا فى الوصول الى اتفاق متعلق على الاجابة عليه • فمثل هذه الاجابة ستعتمد تماما على هوى الباحث وعلى مركزه الاقتصادى وقت البحث فيه ، بل وعلى حالته الصحية • ولن يتفق فى الاجابة عليه الا عدد قليل •

فاذا كنت تحب السرعة فى الانتقال أو التحرر من قيود الزمان والمكان كما تحققها الى حد ما ـ وسائل النقل والاضاءة الحديثة ، فستكون اجابتك بالايجاب • ولن تفعل هذا الا اذا كنت فى حالة اقتصادية تمكنك من الافادة من هذه التسهيلات الحديثة واذا لم تمتلىء رئتاك بغاز الخردل السام واذا لم تتقطع أجزاء جسم ولدك أشلاء بفعل انفجار قنبلة • وأما اذا كنت ذا مزاج شاعرى تعشق « الريف الجميل » ، واذا لم تهو نفسك السفر

والرحلات فى أنحاء الأرض المختلفة واذا لم ترغب فى تحويل ليسلك الى نهار وأنت تحت المصباح تقرأ وتدرس ، فانك ستتساءل عن حقيقة التقدم ، وتشك فى قياس التقدم بما حققته المدنية الحديثة من اختراعات·وستنظر آسفا الى الوراء وتتحسر على الأيام الأكثر أمنا وطمأنينة » منذ قرن أو اثنين · ولعلك تنسى فى غمرة هذا ما كان يكتنف الحياة فى هذه الأيام الغابرة من مضايقات مثل الحشرات التى كانت تختبىء فى أسف العشش الجميلة الشكل ، والجراثيم التى كانت تتكاثر فى الآبار الراكدة والمستنقعات الآسنة وقطاع الطرق الذين كانوا يختبئون فى الغابات والطرقات · واذا سافرت الى احدى قرى تركستان ، فانك ستراجع حكمك هذا عن التحسر على الأيام الغابرة · وان النشال سيجد ــ من وجهة نظره ــ أن المصابيح الكهربائية والتليفونات والسيارات ــ اذا استخدمها البوليس ــ علامات تأخر فهو سيتنهد حسرة على أيام الطرقات الملتوية المظلمة منذ قرن مضى· بل ربما أسف من يعمل فى مطاردة الجريمة المخيفة على الغاء وسائل ارغام المجرم على الاعتراف مهما كانت فظيعة وعلى الغاء التعذيب والاعدام فى الميادين العامة وربما اعتبرها علامات تقهقر لا تقدم ·

ليس اذن من المناسب « علميا » أن نتساءل : « هل تقدمنا ؟ » ليس اذن بسبب عدم امكان اتفاق اثنين على اجابة واحدة بل لأنه من العسير أن يتخلص الباحث فى اجابته عن التأثر الشخصى ولكن ربما كان من المسموح به أن نسأل : « ما هو التقدم ؟ » وربما استعانت الاجابة بالأرقام التى تقدمها العلوم · وعندئذ سنجد أن التقدم هو ما حدث فعلا ــ هو مضمون التاريخ · اذن فمهمة المؤرخ ستكون استخراج الجوهر والمهم من سلسلة الأحداث الطويلة المعقدة التى سيخوض غمارها · ولكن مثل هذه المهمة التى تتطلب تتبع خيط التقدم خلال التاريخ ، تتطلب أيضا نظرة معينة للتاريخ تختلف كل الاختلاف عما تقدمه كتب التاريخ المدرسية لأبنائنا · فيجب أولا الاحاطة الشاملة الواسعة بالتاريخ · اذ أن الاقتصار على فترات قصيرة أو أقاليم محددة دون غيرها ، ستجعل تفاصيل حوادثها المعقدة تطمس الشكل العام لاتجاه التاريخ ·

وقبل عام ١٩١٤ كان التاريخ بالنسبة لمعظم الناس هو « التاريخ البريطانى » (١) · فقد بدأ بالأنجلو ساكسون أو بالفتح النورماندى وبذلك يشمل فترة طولها يتراوح بين ٨٠٠ ــ ١٥٠٠ عام · ولم يكن على

(١) يصح أن نستبدل هنا ــ حسب اوضاعنا ــ التاريخ المصرى او التاريخ العربى ويستقيم المعنى والاستطراد ــ (المعرب) ·

الملم بالتـاريخ القـديم الا الأقلون ٠ وكان هـذا التـاريخ القديم يعنى بالنسـبة لهم مصـاثر الاغريق (.أو على وجـه الدقة المدينتين الاغريقيتين أثينـا واسبارطة) وتاريخ الرومان ٠ وكان هذا التـاريخ يدرس أو يقدم مقطـوع الصلة بالتـاريخ البريطانى تفصلهما هوة سـحيقة غامضـة لا تربطهما أية صلة حيـوية ٠ ولكن كثيرا من المفكرين الآن لا يرون أن هاتين المرحلتين من التاريخ (بالنسبة لبريطانيا) مستقلتان احداهما عن الأخرى ولكنهما تمثلان جزءا صغيرا من سلسلة متماسكة الحلقات ٠ ومثل هؤلاء لابد أن سمعوا عن الحلقات السابقة التى يمثلها تاريخ المينـويين والحيثيين والمصريين القدماء والسومريين ٠ وتاريخ هؤلاء Minoeans قد شغل أربعة أضعاف ما شغله التاريخ البريطـانى بأوسع معانيه من زمن ٠ وقد أضيفت الى هذا ــ من عصر قريب ــ حلقة تمهيدية يمثلها عصر ما قبل التاريخ ٠ وهذا العصر يتتبع بعض مظاهر النشاط البشرى لأقوام لم يتركوا آثارا مكتوبة ٠ وهو يهتم على وجه أخص بالفترة التى تسـبق ظهور الآثار المكتوبة فى مصر وبابل ٠ فاذا أدخلنا عصر ما قبل التاريـخ أيضا فى حسابنا لاتسع مضمون التاريخ مائة مرة عما كان من قبـل ٠ فنحن ازاء فترة من الزمن تنوف على ٥٠٠ر٠٠٠ سنة عوضا عن ٥٠٠٠ سنة فقط ٠ ليس هذا فحسب ، بل ان هذا المضمون الواسع للتاريخ سيصل التاريخ البشرى بالتاريخ الطبيعى ٠ فمن عصر ما قبل التاريخ سنجد التاريخ منبثقا عن « العلوم الطبيعية » الأخرى وهى علم الأحياء وعلم الحفريات القديمة Palaeontology وعلم الجيولوجيا ٠

وطالما كان قـاصرا فى مجاله على فترات قصيرة نسبيا مثـل فترة التـاريخ البريطـانى أو التـاريخ القديم ، فانه يبدو أن فكرة الازدهار والاضمحلال ستكون أوضـح بكثير من فكرة التقدم المضطرد ٠ فالتاريخ القديم يقدم لنا قصة «قيام وسقوط» أثينا واسبارطه وروما ٠ وانى لأعترف بأنى لم أكن مطمئنا لمعنى هذا « القيام » أو « السقوط » فتاريخ أثينا من ٦٠٠ ــ ٤٥٠ ق٠م كان يعنى قيامها وتاريخها فى القرن التالى كان يعنى سقوطها ٠ أما تاريخ القرون التالية لذلك فقد أهملته الكتب المدرسية تماما ولابد وأنها كانت تعتبر عصور اضمحلال وظلام وفناء ٠ ولم يكن من المهم مثلا أن يلاحظ أن أرسطو ظهر حوالى عام ٣٢٥ ق٠م وأن كوكبة العلماء الإغريق العظام من الأطباء والرياضيين وعلماء الفلك والجغرافيا ظهـرت وعملت فى ظلال التاريخ الاغريقى الكلاسيكى المظلمة ٠ فالمدينة الإغريقية لم تمت رغم سـقوط أثينـا وفقدانها قوتها السياسية ، بل ان أثينا ظلت تشـع النـور العالم اغريقى أوسـع ٠ وبذلك غمرت وكذلك « قيام » روما مثلته فترة من القسوة بل والخداع انتهت باتحاد بضـع قوى غامضـة

الأصلي على ضفاف نهر التيبر فيما أصبحت فيما بعد مدينة روما عاصمة امبراطورية ، شملت حوض البحر الأبيض المتوسط وفرنسا وانجلترا وشطرا كبيرا من وسط أوروبا • ولكن مع مضى الزمن ساد السلام هذه الأقطار واستطاعت روما أن تقدم لرعاياها مائتي عام من السلام النسبي لم يسبق له مثيل فى أوروبا • غير أن الكتب المدرسية أهملت شأن هذين القرنين وتركتنا نتصورهما فترة « اضمحلال » فى تاريخ روما •

وفى التاريخ البريطانى لا تظهر هذه الفترة من الازدهار والاضمحلال بمثل هذا الوضوح وربما كان تصويرهما أقرب الى المعقول • فقد قيل مثلا ان عصر الملكة اليزابيث كان عصرا « ذهبيـا » ، لأن الانجليز نجحوا فى أن يكونوا قراصنة مهرة يهاجمون الأسبان ولأنهم كانوا يحرقون الكاثوليك علنا فوق الأعواد ولأنهم شجعوا مسرحيات شكسبير • أما القرنان السابع عشر والثـامن عشر فقد كانا أقل أهميـة أو مجدا رغم أن نيوتن كان زينة أولهما وجيمس وات James Watt ثانيهما •

والواقع أن معنى التاريخ سواء أكان بريطانيا أم قديما ــ كان يقتصر على المعنى السياسى ــ مجرد سجل لأعمال الملوك والساسة والجنود والكهنة ورجال الدين وكان تاريخ حروب ومحاكمات ونمو المؤسسات السياسية والنظم الدينية • وربما كان يتضمن اشارات عرضية من حين الى آخر الى الأحوال الاقتصادية والكشوف العلمية أو الاتجاهات الفنية فى كل «عصر» ولكن هذه « العصور » كانت تحدها حوادث سياسية مثل أسماء الأسر الحاكمة أو الأحزاب ذات السلطة • مثل هذا النوع من التاريخ لا يمكن أن يكون علميا • اذ يستحيل أن تجرى فيه أية مقارنات موضوعية مستقلة عن التحيز الشخصى للمؤرخ • فعصر الملكة اليزابيث كان « ذهبيا » على الأخص لرجال الكنيسة الانجليزية • ولكن الكاثوليك سـيفضلون العصر الذى كانوا يحرقون فيه البروتستانت ويعتبرونه ذهبا • وهكذا يضيق التاريخ الخناق على نفسه ويحدد مجاله بشكل يدعو الى اليأس فلا يستطيع عصر ما قبل التاريخ أن يجد لنفسه مجالا فيه • فحيث لا توجد أى آثار مكتوبة لا توجد بالتالى أسماء الممثلين أو تفاصيل حياتهم الخاصة • فمن العسير أن نجد أسماء فى هذا العصر حتى للجماعات والشعوب التى يحاول عالم ما قبل التاريخ أن يتتبع هجراتها •

ولكن لحسن الحظ لا يستطيع أن يدعى التاريخ السياسى أنه وحده الذى يحتكر الميدان • فقد أظهر كارل ماركس Marx باصرار أهمية الظروف الاقتصادية الكبرى وأهمية القوى الاجتماعية فى الانتاج وأهمية تطبيق العلوم كعوامل فى الصراع التاريخى وما تزال الدوائر العلمية تقبل فكرته

الواقعية عن التاريخ مجردة عن نظرته العاطفية الأخرى التى تنبض بها كتاباته عامة · وان التاريخ ليتجه ــ بالنسبة للقارىء العادى وبالنسبة للباحث على السواء الى أن يكون تاريخا ثقافيا هذا رغما عن محاولات الفاشست أمثال الدكتور فريك Dr. Frick .

مثل هذا التاريخ يمكن أن يوصل عادة بما يسمى بما قبل التاريخ فالأثرى يجمع الآلات والأسلحة التى كان يستخدمها أسلافنا الأوائل ، ويصنفها ويقارن بعضها بالبعض الآخر وهو يفحص المنازل التى كانوا يسكنون فيها والحقول التى كانوا يفلحونها والطعام الذى كانوا يتناولونه (أو نفايا هذا الطعام) وهذه هى الوسائل والأدوات التى كانوا يستعملونها فى الانتاج وهى مميزات نظم اقتصادية ليست لدينا وثائق مكتوبة تصفها لنا · وهذه الآثار ــ مثلها مثل الآلات الحديثة ــ نتيجة تطبيقية للمعرفة أو العلم الذى كان سائدا آنذاك وقت صنعها · ومثلما تتجمع فى السفينة الكبيرة نتائج علوم الجيولوجيا (ممثلة فى الزيت وفى المعادن) وعلم النبات (ممثلة فى أخشابها) والكيمياء (ممثلة فى المركبات المعدنية وتكرير زيت البترول الذى يستخدم وقودا لها) وعلم الطبيعة (ممثلا فى الأجهزة الكهربائية من الآلات ·· الخ) مطبقة على النواحى العملية ومتجمعة ومركزة فى مشاكل بعينها ، فان القارب الصغير المحفور فى جذع شجرة تتمثل فيه كل فنون انسان العصر الحجرى فى تشكيل جذع شجرة وتحويله الى قارب · بل ان السفينة والآلات التى تستخدم فى انتاجها ترمز الى نظام اقتصادى واجتماعى بأسره · فالسفينة الحديثة تتطلب تجميع عدد كبير متنوع من المواد الأولية أحضرت من مختلف البقاع بعضها قريب وبعضها بعيد ، وهذا يفرض وجود نظام نقل واسع دقيق وانتاج هذه السفينة يتضمن أيضا تعاون عدد ضخم من العمال كل فريق منهم متخصص فى ناحية من نواحى العمل والانتاج ولكنهم جميعا يعملون معا طبقا لخطة موضوعة مشتركة وتحت توجيه مركزى · وأكثر من هذا ، فانهم لا يعملون قط فى انتاج طعامهم الخاص سواء بالصيد أو القنص أو الزراعة بل هم يقتاتون بفائض ما ينتجه متخصصون آخرون فى انتاج الطعام وربما كان هؤلاء أيضا يعيشون فى اقليم آخر بعيد · وكذلك القارب الصغير أحد أسلاف السفينة الكبرى للقدماء يرمز الى نظام اقتصادى واجتماعى معين وان كان نظاما مختلفا عن نظامنا الحالى وأكثر منه بساطة وسذاجة · فهو لا يحتاج الا الى فأس حجرية يستطيع الصانع أن يشطفها ويهيئها من أية قطعة صوان قريبة منه · والخشب المطلوب للقارب يمكن الحصول عليه من أية شجرة قريبة · وربما تطلب الأمر تعاون عدة رجال فى قطع هذه الشجرة وجرها الى الماء · ولكن هذا العدد

من العمال محدود وصغير لا يحتاج أن يخرج عن نطاق الأسرة . وأخيرا ، فإن هذا القارب يمكن أن يصنعه باتقان فلاح أو صائد سمك وذلك فى أوقات فراغه أى عندما لا يكون مشغولا بأهم أعماله وهو الحصول على طعامه وطعام أطفاله . وهذا النظام لا يفترض استيراد الطعام بل ولا تخزين فائض منه ولكنه ببساطة اقتصاد مجتمعات مكتفية بذاتها self-sufficient أو اقتصاد منزلى . ومثل هذا الاقتصاد ما يزال موجودا حتى الوقت الحاضر بين القبائل البربرية . ويستطيع الأثريون أن يحددوا عصرا كان يسوده نظام اقتصادى واحد وعندما كان هناك نظام انتاج واحد يسود سطح الأرض . فاذا عنى التاريخ بأن يدرس ما سبقه (أى عصر ما قبل التاريخ) فانه يستطيع أن يقارن نظم الانتاج التى كانت سائدة فى أماكن مختلفة خلال الفترة الشاسعة من الزمن الذى يدرسه .

ثم ان علم الآثار يستطيع أن يلاحظ التغيرات التى تطرأ على النظم الاقتصادية . ويسجل التحسين الذى جد على وسائل الانتاج ويعرض هذا كله فى تتابع زمنى . وليس تقسيم الأثريين لعصر ما قبل التاريخ الى العصر الحجرى وعصر البرونز وعصر الحديد أمرا جزافيا تماما . فهو تقسيم قائم على الأدوات التى كانت تستخدم فى القطع مثلا ، لا سيما الفئوس وهذه هى أهم وسائل الانتاج فى هذا العصر . ويؤكد المؤرخون الواقعيون أهمية هذه الوسائل فى تشكيل النظم الاجتماعية والاقتصادية بل وفى حتميتها . وأكثر من هذا فالفأس اليدوية وهى التى تميز جزءا على الأقل من العصر الحجرى هى نتاج محلى يمكن أن يصنعه أو يستعمله أى فرد يعيش فى جماعة من الصيادين أو الزراع مكتفية اكتفاء ذاتيا . وهى لا تحتاج الى تخصص فى العمل أو الى تجارة خارج الجماعة . أما الفأس البرونزية فهى لا تمتاز فقط بأنها سلاح أشد مضاء وأرقى من الفأس الحجرية فحسب بل انها تتطلب توفر نظام اجتماعى واقتصادى أكثر تعقدا . فصب البرونز عملية يشق بها الفرد اذا قام بها وحده فى فترات فراغه من الزراعة أو الصيد أو العناية بأطفاله . ولكنها حرفة تحتاج لتخصص فيها وهؤلاء المتخصصون يجب أن يعتمدوا فى كفاية حاجاتهم الأولية — كالطعام — على فائض ما ينتجه متخصصون آخرون . هذا الا أن كلا من النحاس والصفيح الذى يتكون من خلطهما معا البرونز ، معدن نادر ومن الصعب العثور عليهما معا فى مكان واحد ولابد من استيراد أحدهما أو كليهما . ومثل هذا الأمر لا يمكن تحقيقه الا اذا توافرت سبل النقل ووضعت أسس التجارة ، والا اذا وجد فائض من بعض المنتجات المحلية يمكنه المقايضة عليه والحصول على المعادن المطلوبة .

وهذا هو ما يهدف الأثريون اليـه عندما يسـجلون التغيرات التى طرأت فى الأدوات التى يستعملها الانســان ، اذ أنهم يرمون أيضـا الى تسجيل التغيرات التى طرأت فى قوى الانتاج والتغيرات التى دخلت فى النظام الاقتصادى والاجتماعى ، وهى التغيرات التى سجلتها الآثار المكتوبة والتى يقدر قيمتها المؤرخون الواقعيون ٠ والحقيقة أن علم الآثار يستطيع أن يسجل التغيرات الأساسية فى التاريخ الاقتصادى وفى معظم النظم الاجتماعية للانتاج وهو يفعل هذا فعلا وهذه التغيرات شبيهة فى نوعها لهذه التغيرات التى يقيم عليها أصحاب النظرة الواقعية فى التاريخ ويرون أنها عوامل فى التغير التاريخى ٠ وان قيمة بعض التغيرات قبل التاريخية يمكن مقارنتها على الأقل بالحركات الكبرى المعروفة فى التاريخ مثـل الثورة الصناعية فى بريطانيا فى القرن الثامن عشر وما أحدثت من أثر فى تاريخ البشرية عامة ٠ ويجب أن تقدر قيمـــة هـذه التغيرات قبل التاريخية بنفس المقياس ٠ ويجب أن يحكم على نتائجها بنفس المستوى ٠ والحق أنه من السهل أن نصل الى أحكام موضوعية فيما يختص بالثورات قبل التاريخية لانها فقدت السيطرة علينا كأفراد ٠

ولا يعمل علم ما قبل التاريخ على ازدياد التاريخ المكتوب والرجوع به خلال الزمن فترات طويـلة الى الوراء ولكنه يعمل على حمل التـاريخ الطبيعى الى الأمام ، فاذا كان أحد جذور هذا العلم ـ فى الواقع ـ يمتد الى التاريخ القديم ، فان الجذور الأخرى تمتد أيضا الى الجيولوجيا ٠ فعلم ما قبل التاريخ اذن يشيد جسرا بين التاريخ البشرى والعلوم الطبيعية مثل علم الحيوان وعلم الحفريات وعلم الجيولوجيـا ٠ فالجيولوجيـا تتتبع تاريخ تكوين الأرض التى نعيش عليها وهى بمساعدة علم الحفريات تتتبع ظهور أشكال متنوعة من الحياة خلال أزمنة جيولوجية كبرى ٠ ولكن عند خاتمة الزمن الجيولوجى الأخير يتسلم علم ما قبل التاريخ القصة ويستمر فى سردها ، وعلم الأنثروبولوجيا قبل التاريخية وهو الذى يهتم بدراسة البقايا البشرية لأسلافنا الأوائل ليس الا نوعا من علم الحفريات أو علم الحيوان غير أن علم الآثار قبل التاريخية يختص بما صنعه البشر٠ويتتبع ما طرأ من تغير فى الحضارة البشرية٠وهذه التغيرات كما سنبين بتفصيل بعد قليل تحل ـ من وجهة نظرنا ـ محل التغيرات الوراثية والطفرات التى طرأت على صفات البشر الاوائـل مما أدى اليه ظهور أنواع جديـدة من الجنس البشرى أى موضوع دراسة علم الحفريات :

ومن ثم ، يمكن مقارنة فكرة « التقدم » عند المؤرخ بفكرة « التطور » عند علماء الحيوان٠ولنا أن نأمل فى أن يهتدى المؤرخ بفكرة « التقدم التاريخى بنفس الدقة العلمية والاسلوب الفكرى الذى وصل اليه علماء

الحيوان فى دراسة التطور ويعالج موضوعه بنفس التجرد من الهوى الذى يعالج به العلماء الطبيعيون موضوعهم ، وأن تمتاز أحكامهم بنفس موضوعية أحكام علماء الحيوان • فعالم الأحياء يفهم من التقدم نجاح الكائن الحى فى كفاحه نحو البقاء • وبقاء الأصلح مبدأ تطور حسن • ولكن الصلاحية هذه قد تعنى مجرد النجاح فى العيش • ومن ثم كان لابد من قياس ظاهرة صلاحية النوع هذه ، ولذلك لجأ علماء الأحياء مبدئيا الى احصاء عدد الأفراد (الذين نجحوا فى كفاحهم وبقوا) خلال عدة أجيال • فاذا كان العدد الاجمالى لهؤلاء الأفراد فى ازدياد (جيلا بعد جيل) يعتبر النوع ناجحا فى كفاحه أما اذا كان هذا العدد الاجمالى فى تناقص فانه يعتبر فاشلا (فى كفاحه) (*) •

وقد قسم الأحيائيون عالم الأحياء الى ممالك وتحت ممالك • ثم قسموا تحت الممالك الى قبائل والقبائل الى فصائل وهذه الى عائلات ثم قسموا العائلات الى أجناس والأجناس الى أنواع • ويتابع علم الحفريات النظام الذى أظهر هذه القبائل والأجناس •• الخ على هذا الكوكب • اذ هى مرتبط بعضها بالبعض ومرتبة ترتيبا تصاعديا تطوريا • ففى المملكة الحيوانية توضع قبيلة الحبليات Phylum Chordate فوق قبائل تحت مملكة البروتوزوا Protozoa (أى انها أرقى من السوطيات والأسماك النجمية وما اليها • كما أنها أرقى من ديدان الأرض annulate وتشمل تحت المملكة هذه قسم الفقاريات وتحتل منها مكان الصدارة وهذه تشمل أقساما عديدة من الأحياء أرقاها جميعا الفقاريات الثديية (أى ذات الدم الدافىء التى ترضع صغارها) فهى أرقى من الأسماك والطيور والزواحف • والمرتبة التطورية هنا تعنى ترتيب ظهور الكائن الحى على سطح هذا الكوكب فاذا قلنا ان قسما أو عائلة أو جنسا « أرقى » من غيره فمعنى هذا أن حفرياته أحدث ظهورا فى السجل الحفرى من الصخور وتظهر — فى أى قطاع جيولوجى ونموذجى — أقدم أنماط الحياة فى الطبقات السفلى أما أحدثها فتظهر حفرياتها قرب السطح العلوى • ولا يستطيع عالم الأحياء أن يحيد عن ترتيب الأحياء ترتيبا تطوريا زمنيا جيولوجيا والا دخل فى جدل ميتافيزيقى لا قبل له به ولا رغبة له فيه فليحذ المؤرخ حذوه ويتبع مثاله •

غير أنه ربما كان من المسموح به أن نشير الى أن القيم Values فى بعض الحالات يمكن أن ترتب ترتيبا تطوريا • وأنه يمكن أيضا أن

(*) ما بين الأقواس من وضع المعرب لايضاح الفكرة لدى القارىء •

يعبر عن هذه القيم تعبيرا عدديا • فربما ساعدتنا الأرقام على أن نقدر قيمة التغيرات الحضارية دون أن تزج بنا الى شك فى معنى التقدم والدخول فى جدل ميتافيزيقى • فمن الصعب استبعاد فكرة الصلاحية أو اللياقة تماما عن المحيط الاحيائى وان كان معنى الصلاحية هذه لا يتعدى مجرد النجاح فى كفاحه للحياة • ولاشك أن هناك أنواعا دنيئة من الأحياء لا تزال معمرة ـ بل ان بعضها قد غالى فى نجاحه مثل الجراثيم ـ وبعضها كان مفيدا لنا مثل دودة الأرض • غير أن الصخور تحتفظ من ناحيه أخرى بما لا يحصى عدده من أنواع الحشرات والأحياء الدنيئة وأجناسها بل وعائلات كاملة على شكل حفريات لم تستطع أن تشق طريقها وتنجح فى كفاحها ولم يكتب لها البقاء ، رغم أنها وقت تكوين هذه الحفريات فى هذه الطبقات الرسوبية كانت على قمة تطور الأحياء • فالزواحف الضخمة كالديناصورات وماشاكلها مما كان يعمر مناطق شاسعة من الأرض فى العصر الجوراسى قد بادت واندثرت • وهذه الزواحف ازدهرت تحت ظروف جغرافية معينة فالعصر الجوراسى كان يمتاز بالمناخ الدفىء الرطب وكانت هناك مساحات واسعة من البحار الداخلية والمستنقعات مما يلائم هذه العظايا والسحالى والزواحف ، ولم يكن ثمة حيوان أذكى منها ينافسها فى الحياة • فكانت الزواحف اذن تلائمها هذه البيئة الجغرافية وأنها كانت ناجحة فى هذا التلاؤم • وقد ظلت هذه البيئة ردحا طويلا من الزمن من العبث تقديره بالسنين • ولكن مع كر القرون والاعوام انحسر الماء عن مساحات أكبر من الأرض وازداد المناخ برودة وجفافا مما دعا الى ظهور أجناس وأنواع جديدة • فلم تستطع الزواحف أن تلائم فيما بينها وبين البيئة الجغرافية الجديدة ، أو تنافس بنجاح غيرها من الأجناس والأنواع الجديدة ولما لم تستطع أن تتلاءم مع البيئة المتغيرة قضت وماتت• أى أنه لما انقضى العصر الجوراسى أصبحت صفات الزواحف التى كانت تلائم البيئة آنذاك وكانت سببا فى « صلاحيتها » عوامل معرقلة لها • اذ أن هذه الصفات كانت من التخصص بحيث لا تستطيع أن تلائم غير بيئة معينة تحت عدة ظروف بالذات • فما ان انقضت هذه الظروف حتى ذوت • بل ان التطور ليبين لنا أن شدة التخصص الدقيق ضار أحيائيا • اذ أن هذا التخصص لا يؤدى الى التعمر أو الى ازدياد فى العدد بل الى الاندثار أو الركود •

ويمكننا أن تشير مبدئيا الى أن العلاقة بين التعمر أو البقاء والاقتصاد• اذ أن كثيرا من الأنواع الأحيائية الدنيا لا تنجح فى البقاء الا عن طريق خصوبتها الفائقة • فكل فرد أو زوج ينجب الملايين من النسل • ولكن هذه الأنواع من الضعف بحيث لا يعمر منها الا عدد ضئيل • وقد

استطاع سمك الكود (القيطس) واللنج Ling وغيرها أن تنجح في الاحتفاظ بمتوسط عددها خلال فترة طويلة من الزمن • فهي اذن ناجحة الى هذا الحد • ولكن زوج القيطس — كي يصل الى هذا التوازن في عدده — عليه أن يضع ٦٠٠٠ر٠٠٠ر٠٠٠ بيضة • وزوج اللنج عليه أن يضع ٢٨ر٠٠٠ر٠٠٠ بيضة • ولو أن جزءا كبيرا من بيض هذه الأسماك استطاع أن يعيش ويصل الى مرحلة النضج لتحول البحر الى كتلة متحركة من السمك ولكن الواقع أنه لا يفقس من هذه الملايين من البيض الا اثنتان أو ثلاث ففرصة الفرد للحياة والتعمر لا تزيد على نسبة ١ : ١٤ر٠٠٠ر٠٠٠ أما الأرانب فهي أكثر اقتصادا في نسبتها فزوج الأرانب لا ينجب الا سبعين أرنبا صغيرا في العام • ولا تصل فرصة الأرنب للتعمر — كي يحافظ نوع الأرانب على عدده — الا الى نحو ١ — ٧٠ • أما الزوج البشرى فلا ينجب أكثر من طفل في العام ومن النادر أن يصل عدد الأطفال في أية أسرة الى عشرة أطفال • ورغم هذا فالنوع البشرى يزداد عددا عاما بعد عام • ففرصة الطفل من بني الانسان في الحياة أو التعمر لا تقارن بفرصة الأرانب الصغيرة بحال •

فالقصد في الانجاب — في حدود معينة — أي فرصة الفرد في التعمر تزداد كلما صعدنا قدما في سلم التطور • كما أن الأفكار التي تعنيها عبارات الصلاحية وفرصة البقاء أو التعمر — أفكار يمكن أن يعبر عنها بالأرقام • وهكذا يمكن أن نحكم على هذه الظاهرات حكما موضوعيا معبرا عنه بالأرقام • ولكن لا ينبغي — لسوء الحظ — أن نسير في هذا الجدل أكثر من هذا • فبينما بعض « الأنواع الدنيئة » من الأحياء لا تحافظ على عددها الا عن طريق الخصوبة الزائدة فان بعضها يقتصد اقتصادا تاما — كالبشر والفيلة — في النسل ومع ذلك فهي تنجح في المحافظة على عددها •

وليس من الحكمة أن نسير في المناقشة أبعد من هذا ، حتى لا نضطر الى أن ننزلق في بحث قيم غريبة عن العلم البحت • ولكن يكفي أن نشير الى علاقة الاستمرار بين التاريخ الطبيعي والتاريخ البشرى التي يمكن أن يعبر عنها بالأرقام • ويمكن أن نحكم على التغيرات التاريخية بمقدار ما ساعدت النوع البشرى على البقاء والازدهار • وهذه فكرة يمكن أن يعبر عنها بالأرقام — أي بعدد السكان • وانه لتقابلنا في التاريخ أحداث يمكن أن يعبر عنها بالأرقام • ولعل أكثرها وضوحا هي حادث الثورة الصناعية في بريطانيا • اذ أن تقديرات عدد السكان في الجزر البريطانية تبين ازديادا مضطردا في السكان من القرن الرابع عشر — عندما اجتاح البلاد الوباء الأسود — فقد كان عدد السكان يقدر عام ١٧٥٠ بنحو ٤ر١٦٠ر٢٢١

نسمة ثم ٥٫٧٧٣٫٤٦٤ عام ١٦٧٠ و٦٫٥١٧٫٠٣٥ عام ١٧٥٠ • وما أن حدثت الثورة الصناعية حتى قفز عدد السكان الى ١٦٫٣٤٥٫٦٤٦ نسمة عام ١٨٠١ ثم الى ٢٧٫٥٣٣٫٧٥٥ نسمة عام ١٨٥١ •

وانه ليبدو أثر هذه الأرقام أشد وقعا اذا وضعت هذه الأرقام على شكل رسم بيانى يبين منحنى زيادة السكان • فهذا المنحنى يكاد يكون خطا مستقيما حتى عام ١٧٥٠ دون أن يتأثر بالثورات السياسية والحركات الدينية ، التى تحتل مكانا كبيرا من كتب التاريخ ثم ينحنى هذا الخط مرتفعا بين عامى ١٧٥٠ و١٨٠٠ صانعا زاوية تبلغ ٣٠° ولا ريب أنهـا نتيجة للتغيرات المادية والثقافية الكبرى التى وضعت بين أيدى السكان وسائل جديدة فى الانتاج والتى أطلقت قوى اجتماعية جديدة فى مجال الانتاج • ونتيجة اعادة التنظيم الاقتصادى الذى تطلبته الثورة الصناعية واستجابت له جماهير الشعب البريطانى ، استجابة لا تقاس بها استجابتهم لأى حادث دينى أو سياسى من قبل • ويكفى أن نقول ان من هذه النتائج أنه أصبح من الممكن أن يزداد عدد السكان هذه الزيادة الضخمة • فتكاثر الناس كما لم يتكاثروا قط من قبل منذ وصول الساكسون الى الجزر البريطانية • فاذا طبقنا القياس الأحيائى الذى ذكرناه من قبـل لكانت الثورة الصناعية نجاحا لاشك فيه• فهى سهلت بقاء النوع (فى بريطانيا) وعملت على تكاثره •

الأرقام اذن تقوم ظاهرة موضوعية يمكن بها ان نحكم على الأحداث• ومن العبث أن نشير الى تقدم العلوم والازدهار الفكرى الذى ساعدت عليه طرق الانتـاج الحديثة أو الى مآسى تسـخير الأطفال فى العمل والأحياء القذرة فى مدن العمال وما صاحبها من أسى وشقاء جعل احداهما تلغى الأخرى ، ولكننا لا نستطيع أن نرى الشر فى وضعه الصحيح حيث انه أمر نسبى• فربما كانت لدى المعلومات الكافية عن الشقاء والبؤس والأمراض والدمامة المنصبة صبا على الدهماء (عامة الناس) التى خلقتها الصناعة الحـديثة • ولكننا ــ لدهشتنا ــ لا نعرف الا القليل عن وضع الفلاحين الحقيقى أو عن حالة عمال المناجم أو عن أحوال العمال فى القرون السابقة • وبينما نحن على علم بنقابات الصناع فى المـدن ــ وكانت طبقة صغيرة محظوظة ــ لا نجرؤ على تصور حال رقيق الأرض فى القرون الوسطى ، بل ان معلوماتنا فى غاية الضآلة عن أحوال الرقيق فى روما أو بلاد اليونان القديمة • واذا ظهر شيء ينم عنها فى احدى صحائف القرون الوسطى أو مراسم العصور القديمة فان العاطفيين ــ الذين ينعون حضارتنا الحالية ــ سرعان ما يخفون وجوههم ذعرا وخوفا • ولذلك ــ على العموم ــ علينا أن نعتمد على الأرقام •

فاذا تذكرنا أهمية هذه الأرقام والرسوم البيانية ، فاننا سنتمكن ـ فى الصفحات التالية ـ أن نبين أهمية « ثورات » أخرى فى الصفحات الاولى من التاريخ البشرى · فهى لا تقل أهمية عن « الثورة الصناعية » بل ان آثارها لتفصح عن نفسها وبنفس الأسلوب ولابد من الحكم عليها بنفس المستوى · وغرض هذا الكتاب الأساسى هو معالجة ما قبل التاريخ والتاريخ القديم من هذه الزاوية · ونحن نأمل أن تكون دراسة هذه الثورات ـ وهى أشد ما تكون بعدا عنا فى الزمن ـ بحيث لا تثير فينا حماسا لها أو ضدها ربما ساعدت على ايضاح فكرة التقدم وانقاذها من العاطفيين والحالمين ·

الفصـــل الثـــانى

التطور الاحيائى والتقدم الحضارى

سبق أن أومأنا الى أن ما قبل التاريخ امتداد للتاريخ الطبيعى وان هناك شبها بين التطور العضوى والتقدم الحضارى . فالتاريخ الطبيعى يتتبع ظهور أنواع جديدة كل منها أحسن تلاؤما وأقوى على البقاء وأكمل أعدادا للكفاح للبقاء بالحصول على الطعام والمأوى والتكاثر . أما التاريخ البشرى فهو يكشف عن مقـدرة الانسـان على خلق صـناعات جديدة واقتصـاديات مستحدثة سـاعدت على تكاثر نوعه وبذلك أصبح أكمل اعدادا للكفاح والبقاء .

والخراف البرية لها معاطف صوفية ثقيها تقيها مناخ الجبال البارد وتحفظها من الفنـاء أما الانسان فيسـتطيع أن يقـاوم هذه البيئة ذاتها ويتلاءم للعيش فيها بما يصنعه من معاطف من جلود الخراف وصوفها ، وتستطيع الأرانب أن تحفر جحورها بمخالبها وأظافرها وبذلك تهيىء لها مأوى تعيش فيه وتحمى نفسها شر الأعداء والبرد . أما الانسان فيستطيع أن يحفر ما يشاء من هذا بالمعول ، بل انه ليبنى منازل أحسن وأفضل من الطوب والحجارة والخشب . ويحصل الأسد على ما يحتاج اليه من لحم بما زود به من مخالب وأنيـاب أما الانسـان فيصـنع السهام والرماح ويصطاد بها صيده . وتدفع الغريزة الموروثة الجهاز العصبى البسيط داخـل السمكة الهلامية للحصـول على غذائها من فريسة قريبة المنال . أما الانسان فيمتلك وسائل أكثر كمالا وتنوعا وتميزا فى الحصول على غذائه وذلك عن طريق احتذاء القدوة من آبائه واكتساب خبرات جديدة .

تحتل الملابس والآلات والأسلحة والتقاليد فى التاريخ البشرى محل الفراء والمخالب والأنياب والغرائز فى البحث عن الطعام والمأوى ، وتحل العادات والتقاليد التى تمثل خبرات مختزنة اكتسبت خلال قرون طويلة من التجربة وانتقلت عن طريق الدراسة الاجتماعية محل الغرائز الطبيعية فى تعبيد طريق بقاء النوع .

هناك اذن قياس لاشك فيه • ويجب ألا نغفل أهمية المقـارنة بين التقـدم فى التـاريخ والتطور فى الأحيـاء ، بين الحضارة لدى الانسان والاستعداد الجنسى لدى الحيـوان • بين المـيراث الاجتمـاعى والوراثة الاحيـــائية • على أن تكون هذه المقارنة عامة والا ضللنا الطريق • فمثلا « فى العصر الجوراسى كان الصراع فى سبيل البقاء عنيفا •• فقد غطت التربكيراتونات [العظايا] رءوسها وأعناقها بخوذات عظيمـة ذات قرون تغطى عيونها • ومثل هذه الجملة تذكرنا بما يحدث عادة فى الحروب • فالحلفاء وقد وجدوا الخطر يهددهم من الجو – فى الحـرب العالمية الأولى ما بين ١٩١٥ – ١٩١٨ اخترعوا خوذات مدببة لتغطى رءوس الجنود • كما اخترعوا مدافع مضادة للطائرات واحتموا بالخنادق المغطاة بطبقة تحميهم من القنابل • كما اخترعوا غير ذلك من وسائل الدفاع • ومن البديهى أن مثـل هـذه الوسائل الدفاعية لا تشبه فى شىء تطور الزواحف من نوع التربكيراتونات كما صورها الاحيائيون فعظامها كانت أجزاء عضوية من أجسامها وكانت وراثية انحدرت اليها من آبائها • كما أنها تطورت فى بطء نتيجة التغير الذى حدث فى نفس الوقت فى غطاء جسم الزواحف خلال مئات الأجيال وقد عمدت هذه الوسائل الدفاعية • لا لأن الزواحف أرادت ذلك ، ولكن لأنها أثبتت جدارتها ولأن الزواحف التى اكتسبتها قد أثبتت أنها أكثر نجاحا بفضـل تلك الوسـائل فى الحصول على طعامها وتحـاشى الأخطار من الزواحف التى لم تكتسبها • أما سلاح الانســان ووسائل دفاعه فهى أشياء خارجة عن جهازه العضوى يستطيع أن يطرحها جانبا كمـا يستطيع أن يتسلح بها وقتما يشاء • وليس استعمالها أمرا وراثيا بل مكتسب بالتعلم بشىء من البطء من الجماعة التى ينتمى اليها الفرد • فالانسان لا يبدأ فى اكتساب خبراته وميراثه الاجتماعى الا بعد أن يغادر رحم أمه • والانسان يستطيع باختياره وشعوره أن يغير حضارته وتقاليده ويتحكم فى هذا التغير وينفذ منها ما يشاء ويعرقل ما يشاء • فليس الاقتراح نتيجة طفرة طارئة فى الخلايا الحيوية للانسان بل هى تعبير جديد للخبرة المختزنة التى ورثها المخترع وراثة اجتماعية فحسب • ولابد لنا من توضيح الفرق بين االتطور الأحيـائى والتقدم الحضارى هنا بقدر الامكان •

ولســنا فى حاجـــة الى أن نشرح بتفصــيل عملية التطور – كما يتصورها الأحيائيون • فهى مسألة قد تناولها الاخصائيون بالشرح فى كثير من الكتب التى يمكن الرجوع اليها • ويبدو أن الرأى السائد فيها كما يلى : ان تطور أشكال جديدة للحياة وظهور أنواع جديدة من الحيوان نتيجة اختزان أو تجمع تغيرات وراثية فى الخلايــا الحيوية (ليطمئن

القارىء اذا عز عليه فهم المقصود بالخلايا الحيوية فالعلماء أنفسهم لا يعرفون طبيعة هذه التغيرات) • ومثل هذه التغيرات التى تسهل عملية الخلق والتكاثر تتثبت — اذا ثبتت جدارتها — وهذا ما يسمى بالاختيار الطبيعى Naturel Selection • أما الاحياء التى لم تتأثر بهذه التغيرات العضوية الجديدة أى التى لم تظهر فيها طفرات جديدة صالحة ، فانها تموت أو تندثر أو تنزوى تاركة المجال للأنواع الجديدة التى ظهرت فيها طفرات جديدة صالحة وربما كان من الأفضل أن نضرب مثلا واحدا يغنينا عن كثير من الشرح والافاضة •

منذ ما يقرب من نصف مليون عام اجتاحت أوروبا وآسيا فترات من البرد الشديد — ما يسمى بالعصور الجليدية Ice Age ، وهذه استمرت آلاف السنين • وكان يعيش وقتذاك عدة أنواع من الفيلة هى فى الواقع أسلاف الفيلة الأفريقية والهندية الحالية • اكتست جلودها بالشعر الكثيف لكى يقيها البرد القارس وبذلك نشأت أنواع من الفيلة المغطاة بالصوف اسمها الماموث Mammoth وليس وضع المسألة بهذا الشكل يعنى أن فيلا قال لنفسه يوما انى أشعر بالبرد القارس ولذلك سأرتدى حلة من الشعر• كما أن هذا لا يعنى أنه ظل يتمنى أن يوهب غطاء من الشعر حتى اكتسى اهابه به بسحر ساحر • انما علماء التطور يفترضون أن ما حدث كان على النحو الآتى :

الخلايا الحيوية قابلة للتغير وهى فى تغير مستمر• وانه نظرا لتغير ظروف البيئة ظهرت طفرة من الخلايا الحيوية بين صغار الفيلة وكانت هذه الطفرة تحمل صفة جديدة هى الشعر الذى يغطى الجلد ، كما أن الفيلة التى ظهرت فيها هذه الطفرة فى العروض العليا الباردة كانت أقدر على البقاء والتلاؤم مع البيئة والتكاثر وان فرصتها للتكاثر كانت أكبر من فرصة غيرها من الفيلة فظهرت فائدة هذه الطفرة وثبتت وظهرت فيلة جديدة ذات خلايا حيوية فيها صفة الشعر الكثيف الذى يغطى اهابها. وظهر أن هذه الفيلة أصلح من غيرها على مقاومة البرد وأقدر على التكاثر من غيرها وهكذا جيلا بعد جيل ظهر الماموث أو نوع الفيلة ذات الشعر الكثيف نتيجة تراكم صفات وراثية معينة وان هذه الفيلة فقط هى التى قاومت برد الشتاء فى العصور الجليدية فى أوربا وآسيا • فظهور الماموث اذن نتيجة عملية طويلة المدى استمرت خلال أجيال عديدة أو آلاف السنين — لأن الفيلة كجنس تتكاثر ببطء •

وقد عاصرت الفيلة — أثناء العصور الجليدية — عدة أنواع من الانسان كانت تشتغل بصيده كما كانت ترسم صوره على جدران الكهوف ولكنها لم تكتسب معاطف من الشعر الكثيف يغطى جلودها ولم تتطور

مثل هذا التطور لكي تقابل تلك الأزمة . بل إن بعض أفراد هذه الأنواع الانسانية يمكن أن تندمج في مجتمعنا الحالى دون أن يلحظها أحد. وعوضا عن الانتظار أجيالا طويلة كي تظهر فيها احدى الطفرات الصالحة — التى تحمل فى خلاياها الحيوية صفة الشعر الكثيف — عرف أسلافنا كيف يصنعون النــار وكيف يحيكون معاطف من جلود الحيوان . وبذلك استطاعوا أن يجابهوا ظروف البرد بنجاح لا يقل عن نجاح الماموث .

ولكن بطبيعة الحال بينما كانت صغار الفيلة تولد وفيها خاصية الشعر الكثيف الذى كان ينمو مع نموها لم يولد أطفال الانسان وعليهم براعم معرفة صنع النــار أو معاطف الجلود فالماموث كان يورث شعره الكثيف لصغاره وراثة طبيعيــة . أما أجيال الانسان فكان عليها أن تتعلم فن صنع النار والمحافظة عليها وفن صنع المعاطف الجلدية منذ البداءة . وهذا الفن كان ينتقل من الوالدين الى الأطفال عن طريق الوعى والأسرة . وهذه صفات مكتسبة aquired characters والصفات المكتسبة — باتفاق علماء الحيوان — لا تنتقل بالوراثة . فليس الطفل — اذا ترك بمفرده يوم ميلاده أقدر على صنع النار من الانسان منذ نصف مليون عام عندما بدأ يعرف قيمة النار بدلا من الهروب من شررها كما تفعل الحيوانات الأخرى .

ويمكن أن تترجم هذه الثقة علميا كما يلى : أصبح بعض أفــراد جنس الفيلة Elephas متلائما مع بيئة العصور الجليدية وتطور الى نوع الفيل الصوفى .

أما نوع الانسان العاقل Homo sapiens فقد تمكن من البقاء فى البيئة عن طريق تحسين حضارته المادية . ويمكن أن نعتبر كلا من التطور والتغير الحضارى تلاؤما مع البيئة . والبيئة معناها بطبيعة الحال مجموع الظروف التى يعيش فيها الكائن الحى . فهى لا تشمل المنــاخ فحسب (الحرارة والرطوبة والرياح) والظواهر الطبيعية (الفزيوغرافية) مثل الجبــال والبحار والأنهار والمستنقعات ولكن عوامل أخرى مثــل موارد الطعام والأعداء من الحيوانات الأخرى . وبالنسبة للانسان تشمل أيضا التقاليد الاجتماعية والعــادات والقوانين والحالة الاقتصــادية والمعتقدات الدينيــة .

كل من الانسان والماموث لاءم نفسه بنجاح مع بيئة العصور الجليدية وكل من الجنسين ازدهر وتكاثر تحت نفس الظروف المناخية ولكن مصير كل منهما التاريخى كان مخالفا لمصير الآخر . فقد اندثر الماموث مع نهاية العصر الجليدى الأخير . أما الانسان فقد بقى . ويرجع هذا الى أن الماموث كان متلائما أكثر من اللازم لبيئته الجليدية وكان متخصصا — عضويا —

أكثر من اللازم . فعندما بدأت درجة الحرارة فى الارتفاع وحلت الظروف المعتدلة محل الظروف الطبيعية حلت الغابات محل الطحالب الجليدية التى كان يعيش عليها الماموث فوجد الحيوان نفسه لا حول له ولا قوة . فجهازه الهضمى كان مهيئا لهضم الشجيرات القصيرة والأعشاب والطحالب وحوافره كانت مهيأة لأن تغرس فى طبقات الجليد أى أن جسمه المغطى بالشعر كان مهيئا للحياة فى البيئة القطبية وأصبحت صفاته الجسمية ، التى مكنته من البقاء خلال العصور الجليدية عوامل معرقلة له فى البيئة المعتدلة الجديدة . أما الانسان فكان أكثر حرية : حرا فى أن يخلع عنه معاطفه الجلدية السميكة عندما يشعر بالحر ، حرا فى أن يخترع آلات جديدة ، حرا فى أن يختار لحم البقر فى غذائه بدلا من لحم الماموث .

وهذه الفقرة الأخيرة توضح أمرا فى غاية الأهمية وهو أن التكيف الكامل لبيئة معينة على مدى الزمن لا يفيد فهو يفرض قيودا جديدة قد تصبح خطرة على امكانات الحياة والتكاثر . انما الخير فى المقدرة على التكيف للظروف المتغيرة . ومثل هذه المقدرة على التكيف مرتبطة بنمو الجهاز العصبى وعلى رأسه والمخ .

حتى أدنى الأحياء مجهزة بجهاز عصبى يمكنها القيام بحركة أو اثنتين استجابة لتغيرات الوسط المحيط بها فالتغيرات الخارجية تثير ما يمكن أن يسمى لدى هذه الأحياء « بعصب الحس » وهذا يثير سلسلة بدوره من الحركات والتغيرات فى جسم الكائن الحى فاذا هاجم طائر مفترس — أو أى حيوان آخر — محارا فان هذا الهجوم يثير جهازه العصبى فيستجيب لذلك بالتقلص داخل القوقعة . فجهاز المحار العصبى يمده بحيلة ذاتية (أوتوماتيكية) . كى يدافع بها عن نفسه . ولكن ليست لديه القوة كى يغير هذه الحركة المرسومة بما يناسب اختلاف التغيرات الخارجية التى تدعو اليها . فالجهاز العصبى لديها مهيأ فقط للقيام بسلسلة واحدة من الحركات العضلية كلما أثارتها أى مثيرات خارجية . ويمكن أن نسمى كل هذه الاستجابات الذاتية (الأوتوماتيكية) التى يتكيف بها الكائن الحى ويغير بها من بيئته الخارجية غرائز (١) . وهذه الغرائز موروثة شأنها فى ذلك شأن صفات الكائن الحى الجسمية الأخرى . وهذه نتائج ضرورية حتمية لتركيب الجهاز العصبى وهو جزء من تركيب الجسم نفسه .

---

(١) يجب أن نميز بين الغرائز والافعال الانعكاسية ولكن هذا يدعو الى أمور دقيقة بعيدة عن مجالنا الآن .

وكلما صعدنا في سلم التطور وجدنا أن الجهاز العصبي في الكائنات الحية يزداد تعقدا . فالأعضاء المختلفة تزداد تخصصا في معرفة التغيرات المتنوعة في البيئة ـ مثل الضغوط المختلفة التي تقع على الجسم والاهتزازات المختلفة التي تحدث في الهواء وأشعة الضوء وما الى ذلك . ومن ثم تنشأ الحواس المميزة للمس والسمع والبصر وغيرها والأعضاء الجسمية التي تتخصص في القيام بها . وفي نفس الوقت تزداد الحركات التي يمكن للكائن الحي القيام بها تنوعا وذلك بازدياد نمو وتخصص الجهاز العصبي الذي يتحكم في العضلات أو مجموعاتها . وفي الكائنات الحية العليا ينمو جهاز يربط بين الجهاز العصبي الذي يتأثر بالبيئة الخارجية وبين الحركات الآلية العصبية التي تتحكم في حركات العضلات . وينمو هذا الجهاز نموا دقيقا .

ونتيجة هذا النمو هو تمكين الكائن الحي من أن ينوع حركاته وسلوكه تبعا للاختلافات الدقيقة في تغيرات البيئة التي تؤثر في جهازه العصبي . فيصبح قادرا على أن يكيف رد فعله (استجابته) ويتركز الجزء الأكبر من هذا الجهاز في المخ . وهذا المخ يتكون لدى الكائنات الحية الدنيا من مجرد عقد تتقابل لديها الأجهزة العصبية والحسية المختلفة . ومن مثل هذه البداءة الصغيرة يبدأ المخ في التطور كلما صعدنا السلم فتنمو شبكة معقدة تربط الأجهزة العصبية المختلفة وتحمل الدفعات التي تتأثر بها الى الجهاز العصبي الخاص بها . فيمكن بذلك أن ترتبط الاحساسات التي لم تكن من قبل سوى انطباعات زائدة ارتباطا دائما بعضها بالبعض الآخر وبالحركات المختلفة التي تدعو اليها وبذلك يمكن أن « نتذكر » .

وفي النهاية يستطيع الحيوان الثديي Mammal أن يقوم باستجابات مختلفة مناسبة لما عساه أن يحدث من تغير في مجال واسع من البيئة المحيطة به وذلك عوضا عن حركة عشوائية واثنتين من قبيل الفعل الانعكاسي لم يكن في مقدور الكائنات الدنيا أن تقوم بغيره استجابة لهذه التغيرات الخارجية . وبهذا يتمكن هذا الحيوان أن يجابه بنجاح ظروفا خارجية متعددة متنوعة . فيستطيع أن يحصل على طعامه بشيء أكبر من الانتظام واليقين وأن يتحاشى أعداءه بنجاح أتم وأن ينمي نوعه باقتصاد أوفى . فنمو الجهاز العصبي والمخ جعل الحياة ممكنة تحت ظروف خارجية متنوعة . ولما كانت الظروف الخارجية في تغير مستمر ، فان مثل هذه القابلية على التكيف قد سهلت بجلاء عملية البقاء والتكاثر .

وقد ظهر الانسان متأخرا جدا في السجل الجيولوجي . فاقدم الحفريات لكائن يستحق اسم « الانسان » لا يرجع الا الى العصر الجيولوجي

الأخير الذى يسمى بالبلايستوسين وحتى فى هذا الوقت لا نجد هذه الحفريات الا نادرا ندرة غير عادية حتى أواخر هذا العصر ويمكن أن تعد الحفريات البشرية التى ترجع الى البلايستوسين الأسفل على أصابع اليد • وبينما ينتمى البشر الحاليون جميعا الى نوع واحد هو نوع الانسان العاقل Homo sapiens ويستطيعون التزاوج بعضهم بالبعض الآخر فان بشر البلايستوسين كانوا ينتمون الى أنواع مختلفة • بل ان بعضهم يختلف تركيبهم الجسمى عن نوعنا الحالى اختلافا دعا بعض علماء الأنثروبولوجيا الى اعتبارهم أجناسا Genera أخرى • ولم يكن أعضاء العائلة البشرية الأوائـل الذين تمثلهم الحفريات البشريـة التى أطلق عليها البشريـات القديمة Fossil Men أسلافنا المباشرين فى سلم التطور بل هم كانوا فروعا جانبية للشجرة البشرية التى انتهت بالانسـان العاقل • ورغم هذا فقد كانت أجسامهم أفضل من أجسامنا تكيفا للقيام ببعض الوظائف الجسمية مثل القتـال • فأنيـاب الانسـان منتصب القامة أو انسـان الغجر مثلا كانت ضارية وتمثل سلاحا رهيبا•ولكننا نستطيع أن نتجاهل ــ الآن ــ الفوارق الجسمية بين أعضاء عائلتنا البشرية •

لقـد كان الانسان منذ ظهوره فى عصر البلايستوسين وما يزال حتى الآن قاصرا فى تكيفه للبقاء فى أية بيئة معينة وأجهزته الجسمية أقل مقدرة على التكيف لمقابلة أى ظروف معينة من أجهزة الحيوانات الأخرى • فليس له ــ وربما لم يكن له ــ غطاء من الفراء مثل ما لدى الدب القطبى لكى تمد جسمه بالدفء فى الظروف الباردة•وليس جسمه مكيفا تكيفا خاصا للهرب أو الدفاع عن النفس أو الصيد • فهو مثلا ليس سريع الجرى بصفة خاصة فأى أرنب أو نعامة أسرع منه عدوا • وليست له ألوان تحميه مثل ألوان النمر أو الفهـد القطبى وليست له دروع تغطى جسـمه مثـل السلحفاة أو السرطان • وليست له أجنحة ينقض بها على فريسته ويسرع بالطيران هاربا بها • والصقر أحد منه بصرا وأقوى مخلبا ولا يمكن أن تقارن بقوته العضلية أو حدة أسنانه بقوة النمر ذى المخالب الباطشة وهو بالقياس بهذا الحيوان أضعف بكثير فى حالتى الهجوم على الفريسة أو الدفاع عن الذات •

والانسان خـلال تاريخه التطورى القصير نسبيا كما تسجله لنـا البقايا الحفرية لم يحسن صفاته الوراثية بتغير جسمى يمكن أن يلاحظه فى هياكله العظمية • ورغم هـذا فقد كان أقدر على أن يكيف نفسه مع مجال واسـع من مختلف البيئـات من أى مخلوق آخر وكان أقدر على التكاثر الى ما لا نهاية من أى كائن حى آخر يقترب منه فى سلم التطور

مثــل الثدييــات العليا ، وكان أقدر على أن يتفوق على كل من الدب القطبى والأرنب والصقر والنمر فى حيلهم التخصصية التى امتاز بها كل منهم عن طريق معرفته للنــار والتحــكم فيهــا وعن طريق مهــارته فى حياكة الملابس وبناء المنازل استطاع الانسان ـ وما يزال ـ أن يعيش ويتكاثر فى الدائرة القطبية وعلى خط الاستواء • ويستطيع الانسان أن يفوق أسرع الأرانب أو النعام عدوا وهو داخــل القطــار أو الســيارة التى اخترعها • ويستطيع الانسان أن يصعد بالطائرة فوق أعلى القمم ويفوق النسر فى الارتفاع فى الجو وهو بالمنظار المقرب (التلسكوب) يستطيع أن يرى أبعد مما يراه الصقر • وهو يستطيع بالأسلحة النارية أن يردى أقوى الحيوان قتيلا ويتفوق على النمر فى قوة بطشه •

ويجب أن نقول مرة أخرى ان النــار والملابس والمنازل والقطارات والطائرات والمنظارات المقربة والأسلحة النارية ليست أجزاء من جسم الانســان • فهو يستطيع أن يتركها ويطرحها جانبــا كما يستطيع أن يستخدمها • وهى ليست أشياء وراثية بالمعنى الأحيائى • غير أن المهارة الواجب توفرها لانتاجها واستخدامها جزء من ميراثنا الاجتماعى • نتيجة تقاليد وخبرات متجمعة ومختزنة خلال أجيال عديدة وقد انتقلت الينا ـ لا عن طريق العوامل الوراثية فى الدم ولكن عن طريق الكلام والكتابة •

لقد عوض الانســان عن جسمه الضعيف نسبيا بامتلاك مــخ كبير معقد يكون مركز جهاز عصبى دقيق شامل • وهذا الجهاز العصبى يسمح باحداث مجال واسع من الحركات المضبوطة ضبطا محكما ، لكى تكون مهيأة تماما لما تتقبله من الأعضاء الحسية الدقيقة وهذه هى الطريقة التى تمكن بها الانسان من أن يحمى نفسه ضد الطقس والمناخ والتى استطاع بها أن يضع لنفسه الأسلحة الهجومية والدفاعية ، تلك الأسلحة التى يمكن أن يغير فيهــا ويعــدل وبذلك أصــبحت أوفى بالغرض من الفراء والأنيــاب والمخالب •

بل ان امكان اختراع وسائل للدفاع بديلا عن الوسائل الطبيعية انما جاء نتيجة لعدم توفرها طبيعيا لدى الانسان ـ فمثلا ـ طالما كانت عظــام الجمجمة عليهــا أن تتحمل العضــلات القوية المطلوبة لامساك فك غليظ مثــل فك الشمبانزى وتتحمــل الأسنان القوية المزودة بها ، كان المجال ضيقا أمام المخ كى ينمو • اذ أن عظام صندوق المخ يجب أن تظل سميكة وصلبة • وطالما كانت الأطراف الأمامية وأقدامها عليها أن تحتمل ثقل الجسم سواء أكان ذلك فى الســير أم التسلق ، كان من المستحيل على الأصابع الانســانية أن تتطور وتكتسب مهارة ودقة فى الحركة فى الامساك بالأشياء وصنعها • وفى الوقت نفسه ، دون وجود أيد لامساك

الطعام وامساك الآلات المصنوعة والأسلحة التى يحصـل بها على الغذاء والتى يدافع بها ضد الأعداء ، ما كان هناك داع مطلقا لأن يصغر حجم الفك الكبير وقد تدق الأسنان المقوسة ولظلت مثل أسنان أقربائنا من القردة العليا وأفـكاكها • وهكذا ارتبطت العمليـات التطورية التى انتهت الى الجنس البشرى بعضها بالبعض الآخر ، كمـا ارتبطت أيضا ارتباطا قويا بالتغيرات الحضارية التى أحدثها الانسان نفسه • فليس بعجيب اذن أن تختلف هذه التطورات فى الدرجة بين نوع وآخر من الجنس البشرى • فانسان بلتدون مثلا (انسان الفجر Dawn men) كان له مخ انسـان حديث ولكن كان له أيضا فك غليظ وأنياب بارزة قردية (١) •

لقد وهبت الطبيعة الانسان مخا كبير الحجم بالنسبة لجسمه ، هذه الهبة هى التى مكنته من أن يصنع حضارته وبقية ما وهبه الانسان انما هى أشياء مرتبطة بالمخ أو مؤدية لنفس الغاية التى يعمل من أجلها وقد بين اليوت سميث Elliot Smith بذكاء أهمية « النظر بعينين معا » • وهى صفة ورثها الانسان من أسلاف بعيدين (٢) •

وقد لخصت دوروثى دافيدسون Dorothy Davidson النظـرية القائلة بأن الإنسان ليس فى حاجة لأن يكون مجرد تلخيص للعمليـات التطورية كلهـا • وهذا يعنى أن جنسنا البشرى وأسـلافنا فى سـلم التطور ترى بزوجين من العيون صورة واحدة للأشياء ، بينما الثدييات الأخرى مثلا ترى صورة واحدة بكل عين على حدة أى أنها ترى صورتين فى نفس الوقت • وعملية تركيز الابصار بالعينين معا على شىء واحد وهى عملية تقوم بها لاشعوريا مهمة جدا ، لأنها تمكننا من أن نرى الأشياء مجسمة (بدلا من رؤيتها مسطحة) وتبين البعد الثالث (المسافة) • واقتران الرؤية المجسمة بحاسة اللمس والنشاط العضلى عند الانسان والرئيسيات العليا تمكنه من أن يقدر المسافات والأبعاد تقديرا دقيقا • ودون هذا لكانت دقة اليد والأصابع غير كافية فى صناعة الآلات • انما جاءت هذه المهارة من توافق عمل اليد والعين توافقا لاشعوريا تاما مكن الانسان من أن يصنع الأشياء ابتداء من آلات فجر العصر الحجرى القديم حتى أدق السيزموجرافات • وهذا التوافق فى العمل جاء نتيجة دقة الجهاز العصبى وتعقد سبل هذا الاتحاد فى المخ الكبير • ولكن هذه عمليـاته

---

(١) للأسف الشديد اتضح أخيرا أن جمجمة بلتدون مزورة ولذلك فهذا المثل الذى يضربه جوردون تشايلد لا مكان له من الوجهة العلمية • ولكن هذا المثل لا يغير من النظرية التى يشرحها المؤلف ــ (المعرب) •

(٢) يقصد بذلك الرئيسيات ــ (المعرب) •

عصبية بلغت حدا من الثبوت ودقة فى العمل لا يجعلنا نلتفت اليها • وقد أمكن للانسان أن يتكلم نتيجة هبات أخرى مماثلة من ضبط أعصاب الحركة لعضلات اللسان والحنجرة ضبطا دقيقا محكما وتوافق تام بين عمل هذه العضلات وحسها وبين حاسة السمع• وهذه عمليات تقوم بها مناطق خاصة من المخ تقع فوق الأذنين وتربط بين مختلف أعصاب احساسات السمع وأعصاب اللسان والحنجرة • وقد لوحظ طابع بسيط لهذا الجزء من المخ فى جدران صندوق المخ لدى انسان جاوه Pithecanthropus والصين Sinanthropus (انسان بيكين) وانسان نياندرتال فحتى هذه الأنواع البشرية القديمة استطاعت أن تتكلم •

هذا الى أن نمو المخ لدى الانسان العاقل ونمو الجهاز العصبى يسيران جنبا الى جنب مع ما حدث من تعديل فى اتصال عضلات اللسان وهذا ينفرد به هذا النوع دون أى نوع آخر فى أى جنس من الأجناس بما فيها القردة العليا • ومن ثم كان الانسان أقدر على أن يتفوه بأصوات عديدة لا يستطيع أى حيوان آخر أن يجاريه فيها :

هذه العمليــة التى تتوافق فيها مختـلف الاحساسـات والحركات البصرية والعضلية والسمعية وغيرها توافقا سهلا ميسورا لا نشعر بـه عادة ولا ندرك تفاصيله منفردة ، هذه العملية تنمو فى المخ بعد الميلاد • ولا يمكن لهذه العملية أن تتم لو لم تكن عظام مخ الطفل الوليد غير وثيقة الاتصال بحيث تسمح للمخ تحتها أن ينمو ويكبر • غير أن الطفل فى هذه الأثناء يكون ضعيفا لا حول له ولا قوة • فهو فى الواقع معتمد اعتمادا عاما على والديه • وربمـا كان هـذا صحيحا أيضـا بالنسـبة لصغار الثدييات ومعظم الطيور• ولكن الطفل البشرى يختلف عن صغار الحيوانات الأخرى بأن حالة الاعتماد هـذه تستمر زمنـا طويلا نسبيا • وتتأخر جمجمة الطفل مدة أطول قبل أن تصبح صلبة من جماجم صغار الحيوانات الأخرى كما يسمح لنمو أوفى للمخ • الا أن الانسان يولد مزودا بعدد أقل من الغرائز الوراثية : أى أنه لا يوجد لديه سوى عدد قليل نسبيا من الأفعال الانعكاسية التى يستطيع الجهاز العصبى أن يقوم بها أوتوماتيكيا فغرائز الانسان — فى اجمالها — مجرد ميول عامة غير محددة •

وطفـل الانسان مثل صـغار الحيوانات الأخرى عليه أن « يتعلم بالتجربة » الاستجابة المناسبة لمواقف خاصة • وعليه أن يتعلم الحركة المناسبة التى ينبغى أن يؤديها بالنسبة لموقف خارجى معين وأن يربط فى مخه بين العلاقات الصحيحة بين أعصـاب الحس وبين أعصـاب الحركة• وعملية التعلم هـذه لدى طفل الانسـان وصغار الثـدييات تتم بمعاونة التأسى بالوالدين • فالأرنب الصغير سـيحاول أن يقلد أمه وبذلك يتعلم

كيف يختار طعامه وكيف يتحاشى الأخطار التى تحيط به فعلا • وهذه التربية أمر مشترك بين الانسان والثدييات • ولكن عملية التربية عند الانسان مختلفة • فالوالد البشرى لا يستطيع أن يعلم أطفاله بضرب المثل فحسب بل باعطاء الفكرة concept • وملكة الكلام — أى تكوين اللسان لدى الانسان وتكوين حنجرته وجهازه العصبى تعطى طول فترة الطفولة أهمية خاصة لدى الانسان •

فمن ناحية ، تتطلب الطفولة الطويلة حياة عائلية أى استمرار ارتباط الوالدين بالأطفال عدة سنين • ومن ناحية أخرى فالظروف الفزيولوجية التى سبق أن أشرنا اليها تمكن الانسان من أن يصدر العديد من الأصوات الواضحة • ثم يحدث أن يرتبط صوت أو مجموعة أصوات أية كلمة بحادث معين أو مجموعة أحداث فى العالم الخارجى • فمثلا الصوت أو الكلمة « دب » تحدث فى الخيال صورة لحيوان خطر معين ولكنه يمكن أن يؤكل ومغطى بالفراء وفى نفس الوقت تثير استعدادا ذهنيا للسلوك الذى يجب أن تتميز حياله • وربما أوحت الكلمات لأول بطبيعة الحال المعنى الذى تحمله الى حد ما • فمثلا هناك بومة أسترالية اسمها موربورك وهذا الاسم يشبه الصوت الذى تنعق به هذه البومة • وحتى فى هذه الحالة هناك عنصر من الاتفاق على أن يقتصر هذا الصوت على معنى معين بالذات يعطيه تحديدا ودقة خاصة • ولا يتم هذا الا عن طريق اتفاق عام بين المستعمرين البيض فى أستراليا • فكلمة موربورك نتيجة اتفاق عام أصبحت تعنى لديهم بومة ولا تعنى طائرا بحريا مثلا • وبوجه عام ، لابد من العرف المتفق عليه فى تحديد معانى الألفاظ • أى أن الأصوات وحدها لا تدل على معانيها الا فى أضيق نطاق • والحق أن اللغة أصلا نتاج اجتماعى والكلمات لا يمكن أن تحمل معانى وتوحى بأشياء وأحداث الا فى مجتمع ونتيجة للعرف والاتفاق بين أعضائه • وهل العائلة البشرية سوى وحدة اجتماعية بالضرورة (غير أن هذا لا يعنى أنها بالضرورة أيضا الوحدة الاجتماعية الوحيدة) •

اذن ، فجزء أساسى من التربية يتكون من تعليم الطفل كيف يتكلم أى تعليمه كيف يصور ألفاظا بالطريقة المتواضع عليها وأن يصور أصواتا أو كلمات ترتبط بأشياء وأحداث معينة اتفق عليها • واذا نجح الوالدان فى ذلك استطاعا — بمعاونة اللغة — أن يعلما أطفالهما كيف يقابلون المواقف المختلفة وأن يستعملا اللغة فيما لا يمكن عمله بالمثال الواقعى • فالطفل لا يحتاج أن ينتظر حتى يهاجم رب أسرته ويتعلم من هذا الحادث كيف يتفادى الخطر • فالتعلم بالأسوة فى هذه الحالة معناه التعرض

خطر الموت · أما اللغة فهى تمكن الكبار من أن يحذروا الصغار من الأخطار قبل أن تقع ويصفوا لهم هذا الخطر وكيفية مقابلته ·

وليست اللغة طبعا مجرد وسيلة يتمكن بها الوالدان من نقل خبراتهما الشخصية الى أطفالهما · بل هى أيضا وسيلة الاتصال بين جميع أعضاء الجماعة الانسانية التى تتكلم نفس اللغة أى التى تراعى أوضاعا مشتركة فى النطق بالأصوات وربط هذه الأصوات لمعان متفق عليها · فيستطيع فرد من الجماعة مثلا أن يخبر زملاءه ماذا رأى وماذا فعل وكل أفراد الجماعة تستطيع بعد ذلك أن تقارن بين مواقفهم المختلفة ازاء المشاكل التى اعترضتهم وهكذا يمكن أن يشترك أفراد الجماعة جميعا فى الخبرات التى اكتسبوها · ولا يعطى الوالدان لأطفالهم مجرد دروس عن خبراتهم الشخصية ولكنهم يعطونهم شيئا أعظم وأشمل · خبرات الجماعة المشتركة كلها · وهذه هى التقاليد التى تنتقل من جيل الى جيل · وطريقة هذا الاصرار بمساعدة اللغة ــ كما يبدو ــ أمر يقتصر على العائلة البشرية ، وهذا هو الفرق الأخير بين التطور الأحيائى (العضوى) وبين التقدم الانسانى ·

أى حيوان آخر يرث على شكل غرائز ــ التجارب المتجمعة لنوعه الحيوانى · واستعداد الحيوان للقيام باستجابات معينة لمواقف خاصة استعداد فطرى ، لأن هذا الاستعداد قد ساعد على بقاء النوع·فأفراد النوع الأخرى التى كانت مجهزة بغرائز مختلفة كانت أقل نجاحا فى كفاحها للبقاء ولذلك استبعدت نتيجة للانتخاب الطبيعى · ويمكن أن نعتبر عملية ثبات غرائز فطرية وراثية مثل اكتساب الماموث شعرا كثيفا عملية بطيئة ومضيعة للجهد · أما طفل الانسان فهو يتعلم قواعد السلوك وقوانينه التى وجدها أسلافه مفيدة من أفراد جماعته ·

وهذه التقاليد ونظمها ــ على الأقل من الناحية النظرية ــ ليست ثابتة أو مستعصية على التغيير · بل هى قابلة للتعديل نتيجة لخبرات أفراد الجماعة المتجددة · واذا وجد أن هذه التعديلات مفيدة ، فانها ستنقل الى أفراد الجماعة الآخرين وتناقش وتختبر وفى النهاية تضاف الى تقاليدها · وبطبيعة الحال ليست المسألة بهذه السهولة فى واقع الحياة · فالناس يتمسكون بحرارة تقاليدهم القديمة ويظهرون العناد الشديد فى قبول أى تغيير يمس ما عقدوا عليه من قواعد السلوك وكم من مصلح لاقى الصعاب فى سبيل تغيير تقاليد قومه ! · والحق أن المحافظة على القديم ــ وهى عملية كسول تثير اشمئزاز أى مفكر حقيقى ــ قد أخرت البشرية فى الماضى أكثر ما تفعل اليوم ، وعلى أية حال ، فان التقدم كان يعنى بالنسبة

للنوع البشرى تعديل التقاليد الاجتماعية وملاءمتها لأ غبه ونقلها الى الخلف بالأسرة وعلى شكل قوانين ٠

وان الكشوف والاختراعات التى تبدو للأثريين كبراهين ثابتة للتقدم ليست الآن الا تعبيرا ملموسا لتجديد آخر فى التقاليد الاجتماعية٠ ولم يكن لها أن تتم دون اختزان الخبرة ونقلها فى التقاليد الى المخترع ٠ هذا الاختراع يعنى اضافات قواعد جديدة للسلوك والاستجابة لتقاليد ٠ فمخترع التلغراف مثلا كان يجد بين يديه سجلا حافلا بالمعرفة التقليدية اختزنت لدى الجنس البشرى من عصر ما قبل التاريخ خاصا بانتاج الكهرباء ونقلها٠وكان مخترع السفينة الشراعية ـ من عهد متقدم ـ قد تعلم كيف يصنع قاربا صغيرا منحوتا فى جذع شجرة وكيف ينسج حصيرة أو قطعة قماش ٠ كما أن الحركات الجديدة المطلوبة لصنع التلغراف أو المركب الشراعية تحتاج لمن يتعلمها وبذلك تضاف أيضا الى سجل المعرفة البشرية ٠ وستقترن بها تقاليد اجتماعية جديدة يجب أن تتعلم وتنتقل من جيل الى جيل ٠

وهناك معنى آخر تتضمنه اللغة عامة والكلام خاصة يجب أن نشير اليه ٠ ولكن قبل أن نشير اليه يحسن أن نلاحظ أن اللغة لا تقتصر على الأصوات الدقيقة أو على صورها المكتوبة فحسب ٠ بل هى تشمل أيضا الايماءات وفى النهاية الكتابة التصويرية ٠ فالايماءات مثل الألفاظ تقلد أو توحى بالأشياء المطلوبة الى حد ما ولكنها يجب أيضا أن تكون متفقا عليها ومتفقا على معانيها ٠ فلابد من الاتفاق العام بين أفراد الجماعة على معنى الايماءة كما يتفقون على معنى الألفاظ ونستطيع أن نقصد باشارة من اليدين معنى كلمة طائرة ٠ ولكن لابد من الاتفاق العام لكى تدل على طائر معين أو حتى على كلمة طائر حتى لا تختلط مع اشارة معناها « شجرة تهزها الريح » وربما كانت اشارات اليد أو الايماءات أقل حظا من التطور فى اللغة ، رغم أنها كانت على قدر من الأهمية أثناء طفولة الانسانية ٠

وسنرى بعد قليل أن الكتابة التصويرية قد عانت من نفس النقص الذى عانته لغة الاشارة ٠

والمقدرة على ما يسمى بالتفكير المجرد وهو خاصة قد ينفرد بها الجنس البشرى ـ تعتمد اعتمادا كبيرا على اللغة فمجرد اطلاق أسماء على الاشياء تفكير مجرد ؛ فعندما نعطى الدب اسمه فنحن نفرده ونعزله عن الاحساسات المعقدة المحيطة به ـ عن الأشجار والكهوف والطيور المغردة ٠٠ الخ ـ التى تصحبه أو يرتبط بها فعلا عندما يجابه الانسان فعلا٠وهو ليس فقط قد عزل بل عمم فالدببة الحقيقية أفراد دائما قد تكون كبيرة

أو صغيرة سوداء أو سمراء نائمة أو متسلقة شجرة ، هذه الصفات التى تنطبق على دب قد غض الطرف عنها وتجاهلناها عندما قلنا كلمة دب وتركز الانتباه على صفة واحـدة أو أكثر مشتركة بين الدببة جميعا ، صفات وجد أنها مشـتركة بين عدد من أفراد الدببة الحقيقيين • وهـذه الصفات قد وضعت معا فى قسم مجرد • والجماعات البدائية للغاية مثل الأستراليين الأصليين لا تستطيع أن تجد اسما لأى شىء مجرد أو عام مثل دب أو قنغر ، بل هناك كلمات مختلفة غير مترابطة تطلق على « القنغر الذكر » أو « القنغر الأنثى » و « القنغر الصغير » و « القنغر القافز » الى غير ذلك •

غير أن أية لغة من اللغات تمتاز بأن فيها شيئا من التجريد • وما أن تجرد فـكرة الدب مما يحيط بها من عالم محسوس وما أن تجردهـا من صفاتك الخاصة ، فانك تستطيع أن تربطها بأفكار مجردة أخرى أو تلبسها ما شئت من صفات ، رغم أنك لم تقابل قط أى دب فى حياتك • فقد تضع الكلمات على لسان الدب وقد تتخيله يلعب على احدى الآلات الموسيقية • وقد تلعب بألفاظك وهذا اللعب قد يضيف الى الخرافات والسحر • وقد يؤدى بك الأمر الى الاختراع اذا كانت الألفاظ التى تستعملها أو تتخيلها يمكن أن تضع أو تجرب • ولا ريب أن الناس تحدثوا عن الرجال المجنحين قبل اكتشاف الطائرات بزمن طويل •

يمكن القيام أيضا بعمليات ربط مشابهة لما وصفنا دون اسـتخدام الكلمـات أو الأصوت التى تدل على معان • فالصور الذهنية أو الصور العقلية قد تنفع أيضا • وهذا مفيد فعلا فى تفكير المخترع الآلى (الميكانيكى) بل لا ريب أن الصور البصرية قد لعبت دورا مهما فى آلة التصوير وتفكير الانسان الأول • ان التفكير عمل من الأعمال • ويحدد قوة تفكير كثير من النـاس (بما فيهم المؤلف) أى بقدرتهم على تكوين صور ذهنية مقـدار مقدرتهم على رسم أشياء أو عمل نماذج تخيلية لما يفكرون فيه • وقد احتاج الانسان الى وقت طويل حتى تعلم كيف يصنع النماذج ولكنه عرف الكلام منذ أصبح انسانا •

وعلى أية حال ، فالكلمات والصـور الذهنية للأصوات أو الحركات العضلية المطلوبة للتفوه بالفـاظ يمكن أن تستخدم لما لا تستطيع الصور البصرية أن تقوم به فالكلمـات تدل على مجردات ــ مثـل الكهرباء والقوة والعدالة ــ وهذه لا يمكن أن تمثلها الصور البصرية ، فاللغة اذن لا غناء عنها للتفكير فيما هو على درجة عالية من التجريد •

وقسـط كبير من التفكير الموجود فى هذا الكتاب من هذا النوع • وليحـاول القـارىء أن يترجم كلمـات هذه الصفحة الى سلسلة من الصور

أو الاشارات التقليدية وعندئذ سيقدر الدور الذى لعبه الكلام وهو احدى الصفات التى انفرد بها الانسان فى النشاط الذى اختص به الانسان وهو التفكير المجرد ٠

تدرس الأنثروبولوجيا قبل التاريخية تطور الانسان من الناحية الوظيفية (علم وظائف الأعضاء) وهذا فرع من علم الحفريات ولا تهم نتائج هذه الدراسة أكثر مما رسمنا فى هذا الكتاب ٠ وقد احتل تحسين الأسلحة والآلات التى صنعها الانسان ـ أى الحضارة ـ محل التحسينات الجسمية بالنسبة لتطور نوعنا البشرى ٠ بل أن الأنثروبولوجيا قبل التاريخية ـ فى الوقت الحاضر ـ لم تستغن عن الوثائق الملموسة التى تصور بدقة عملية التطور والتى يجب أن تعتبر وسائل أساسية فى ابداع الحضارة الانسانية ٠ ولا يمكن أن يوضع أى نوع حفرى عثر على عظامه فى طبقات أوائل البلايستوسين موضع الجد المباشر لنا ٠ وهذه الأنواع البائدة لم تكن تمثل مراحل الطبيعة فى عملية خلق الانسان ولكنها كانت تجارب فاشلة بادت واندثرت ٠

وترجع أقدم هياكل بشرية لنوعنا البشرى الى نهاية العصر الجليدى والى المراحل الحضارية التى أطلق عليها فى فرنسا ـ أورنياسية وسولترية ومجدلينية وهى شديدة الشبه بهياكلنا بحيث لا يستطيع غير الاخصائى فى التشريح أن يبين الفروق الدقيقة بينهم وبيننا ٠ وكان هذا النوع البشرى المتأخر الذى ظهر فى أواخر البلايستوسين قد تفرع بدوره الى سلالات مختلفة ولابد ان كان قد سبق ذلك تاريخ تطورى كبير هو الذى أدى الى تفرعه الى سلالات ولكن ليست لدينا حفريات تبين هذا التطور ٠ ومنذ أن ظهر الانسان العاقل وترك آثاره فى السجل الجيولوجى ربما منذ ٢٥٫٠٠٠ عام لم يطرأ أى تغيير فى صفاته الجسمية بل ثبتت على ما كانت عليه « بالفروق الجسمية » بين أصحاب الحضارة الأورنياسية والحضارة المجدلينية من ناحية وبين الانسان الحالى من ناحية أخرى لا تكاد تذكر بينما الفروق الحضارية بينهما شاسعة جدا لا يمكن قياسها ٠ والحق أن التقدم فى الحضارة قد احتل لدى الانسان محل التطور الجسمى أو الأحيائى ٠

وعلم الآثار هو الذى يدرس هذا التقدم فى الحضارة ٠ ووثائقه هى الآلات والأسلحة والأكواخ التى كان يصنعها الانسان قديما لكى يحصل بها على طعامه ويأوى اليها ٠ وهى تصور التحسن فى المهارة الصناعية وتجمع المعرفة وتقدم التنظيم الاجتماعى للحصول على العيش ٠ ومن البديهى أن قطعة صوان صنعها الانسان وحولها الى احدى آلاته لدليل حسن على مهارة صانعها اليدوية ٠ وربما كانت أيضا مقياسا لمقدار معرفة

عصرها العلمية • غير أن أية آلة حجرية تدل فعلا على علم صانعها ـ وان كانت دلالتها ناقصة • وهذا أمر لا شك فيه فيما يختص بجهاز لاسلكى أو بطائرة • كما أن هذا أيضا صحيح بالنسبة لفأس برونزية وهذا يحتاج لشيء من الايضاح •

لقد قسم علماء الآثار حضارات الماضى الى العصور الحجرية (القديمة والحديثة) وعصر البرونز وعصر الحديد على أساس المادة التى يستخدمها الانسان ولا سيما آلات القطع • فالفؤوس والسكاكين البرونزيه آلات مميزة لعصر البرونز كما أن الفؤوس الحجرية والمدى (الشفرات) الصوانية تدل على عصر سابق هو العصر الحجرى ، والفؤوس الحديدية تدل على عصر تال هو عصر الحديد • ولاشك أن الانسان يحتاج لكى يصنع آلة برونزية لعلم أغزر مما يحتاجه لصنع فأس حجرية • فالحضارة البرونزية تحتاج لمعرفة جيولوجية (حتى يستطيع بها الانسان أن يهتدى الى مواطن المعدن) ، ولمعرفة بالكيمياء (لاستخلاصه) الى جانب عدد آخر من المهارات الصناعية • أما العصر الحجرى الذى لا يستعمل فيه الانسان سوى الحجارة فهو لا يحتاج لمثل هذه المعرفة • اذن فالأثرى فى تقسيمه الحضارات الى حجرية وبرونزية •• الخ انما هو يدل فى نفس الوقت على مراحل تقدم العلم •

ولكن اذا لم تدرس كل من الآلات وقواعد الأكواخ وغيرها من الآثار الخاصة بعصر من العصور على حده بل درست فى مجموعها فانها قد تكشف لنا عن شيء أكثر • فهى لا تدل فقط على مستوى المهارة الصناعية والمستوى العلمى الذى وصل اليه الانسان فى ذلك العصر بل تدل أيضا على الوسيلة التى كان يحصل بها هؤلاء الناس على عيشهم ... اقتصادهم • وهذا العامل الاقتصادى هو الذى يتحكم فى تكاثر نوعها وبالتالى فى نجاحه الأحيائى • فاذا درسنا الموضوع من هذه الناحية ، فان التقسيم الأثرى القديم للحضارات سيحمل معنى جديدا • فعصور الأثرى تتفق بشكل عام والمراحل الاقتصادية • فكل عصر جديد قد ظهر مصحوبا بثورة اقتصادية تشبه من حيث النوع والنتيجة ما أحدثته الثورة الصناعية فى القرن الثامن عشر •

ففى العصر الحجرى القديم (Palaeolithic) كان الناس يعتمدون فى حياتهم على الصيد والسماكة وجمع الثمار والجذور والمحار والتقاطها • وكان مورد الطعام الذى تمدهم به الطبيعة يحدد عدد السكان ويبدو أنه كان صغيرا جدا • أما فى العصر « الحجرى الحديث » Neolitic فقد تحكم الناس فى موارد طعامهم وذلك باستنبات النبات وتربية الحيوان • واستطاع المجتمع ـ ما دامت الظروف المواتية حسنة • أن ينتج طعامه

وأن ينتج من الطعام أكثر مما يستهلك وأن يزيد في هذا الانتاج بما يكفل اطعام الزيادة المستمرة في عدد السكان . وتدل مقارنة عدد مقابر العصر الحجرى القديم التى عثر عليها بعدد مقابر العصر الحجرى الحديث في أوربا والشرق الأدنى على ازدياد السكان ازديادا كبيرا نتيجة لثورة العصر الحجرى الحديث . فالاقتصاد الحديث اذن ـ من الناحية الأحيائية ـ كان ناجحا لأنه أدى الى ازدياد النوع .

ويتطلب استعمال البرونز باستمرار صناعات متخصصة، كما يتطلب تنظيم التجارة . فلكى تحصل الجماعة الانسانية على آلات برونزية عليها أن تنتج فائضا من الطعام لغذاء المتخصصين في التعدين وصهر المعدن والصناع الذين هجروا حقولهم للتخصص في هذا العمل الجديد . ولابد من انفاق جزء من هذا الفائض على من يشتغل بنقل المعدن من مواطنه البعيدة في المناطق الجبلية . ويمتاز عصر البرونز فعلا في الشرق الأدنى بنشأة المدن الآهلة بالسكان حيث يقوم شطر كبير منهم بالصناعة وبالتجارة الخارجية . وتحتشد في هذه المدن حشود كبيرة من الصناع والتجار وعمال النقل ، كما يحتشد بها عدد كبير من الموظفين والكتبة الرسميين والجنود ، الى جانب الكهنة ورجال الدين وهؤلاء جميعا يجب أن يطعموا من فائض ما ينتجه الفلاحون والرعاة والصيادون من طعام . وهذه المدن أكبر مساحة وأكثر سكانا من قرى العصر الحجرى الحديث . لقد حدثت ثورة ثانية وقد أدت هذه الثورة الى ازدياد نوعنا مرة أخرى .

وقد أدى اكتشاف الحديد بصفة خاصة في أوربا وربما أيضا في الأقطار المدارية الى ظهور عمليات اقتصادية جديدة ميزت عصر الحديد وكانت لها أيضا نتائج مشابهة لما حدث قبلها من ثورات اقتصادية . فقد كان البرونز شيئا غاليا وانما لأنه يتكون من معدنين ليس من اليسير الحصول عليهما هما النحاس والقصدير ، أما خام الحديد فهو واسع الانتشار واذا أمكن صهر هذا الخام اقتصاديا أمكن لكل فرد أن يمتلك آلة حديدية . ليس هذا فحسب ، بل ان الآلات الحديدية الرخيصة قد مكنت الانسان من أن يحرث أراضى جديدة ، بعد أن أزال منها الغابات وأن يستعملها في حفر القنوات لصرف الأراضى الطينية الثقيلة وهذا المجهود لا يقوى الانسان على القيام به بالآلات الحجرية كما أن آلات البرونز كانت باهظة الثمن كما كانت أقل قوة ومضاء . ومرة أخرى أمكن للسكان أن يزدادوا عددا ، كما تدل على ذلك دراسة عصر ما قبل التاريخ في اسكتلندة أو تاريخ النرويج القديم .

فالتقـدم الحضـارى الذى يكون أساس تقسيم على الآثار لمراحل الحضارة البشرية قام بنفس المهمة التى قامت بها الطفرات العضوية فى التطور الأحيائى . وسنشرح فى الفصول التالية المراحل الأولى للحضارة البشرية بشيء من التفصـيل . وسنبين كيف أن الثورات الاقتصادية قد أثرت فى اتجـاه الانسان نحو الطبيعة وكيف أنها ساعدت على نمو نظمـه الاجتماعية وعلمه وأدبه ـ وبعبارة أخرى على نمو المدنية بمعناها المفهوم عامـــة .

الفصل الثالث

المقياس الزمنى

قبل أن نستمر فى وصف مميزات « العصور » التى حددناها نرى أنه من المستحسن أن نحاول الاشارة الى مداها الزمنى • اذ لا يمكن أن نقدر مدى التقدم الانسانى بل ولا يمكن أن ندرك مقدمته دون هذه المحاولة • ولكن هذا يحتاج الى مجهود شاق فى التحليل • فقصة التاريخ البشرى تحتل فترة طويلة من الزمن لا تقاس بالأعوام ، بل تقاس بمئات السنين بل بآلافها • ويتحدث الجيولوجيون والأثريون بطلاقة عن هذه الفترات كما لو لم يتذكروا أنهم يتحدثون عن أعوام كالتى نطويها نحن أنفسنا •

ويبدو العام كما لو كان زمنا طويلا بالنسبة لنا ونحن ننظر الى العام المنصرم وهو ملىء بالأحداث التى تؤثر فينا وفى مدينتنا وفى بلدنا بل وفى العالم أجمع • أما العقد (عشرة أعوام) فنحن نراه بعد أن يمر بشىء أقل من الوضوح والحيوية • ونحن نرجع بالذاكرة الى العقد الأخير فلا نذكر منه الا الأحداث المهمة التى تهتم بتسجيلها الصحافة أو الخبرات الشخصية ، وهى لا تقل أهمية من الناحية التاريخية أو الأحداث ذات الأهمية الحقيقية مثل اكتشاف الهيدروجين الثقيل أو مقابر أور (Ur) الملكية • أما ذاكرتنا عن فترات أطول فهى أضعف فقليل منا من يذكر حرب البوير (١) • ومنذ ذلك الحين مرت أحداث لابد وأنها تركت آثار ثابتة فى أنفسنا • فنحن نذكر مثلا اختراع أول طائرة وانتاج السيارات بالجملة وبدء عصر الاتصال اللاسلكى عبر المحيطات والثورة الروسية ومطالبة المرأة بحقوقها السياسية (فى بريطانيا) والاضراب العام الى غير ذلك من أحداث •

ولكن أربعة وثلاثين عقدا الى الوراء ستحملنا حملا الى عصر الملكة اليزابيث • وهذه فترة تبلغ فى طولها عشرة أضعاف الفترة التى حاولنا

---

(١) سبقت صدور الطبعة الأولى لهذا الكتاب بحوالى اربعة عقود ـ (المعرب) •

أن نتذكر حوادثها . ولكننا لا نكاد نعى أنها تحمل من الأحداث ما يعادل فى أهميتها عشرة أمثال الأحداث التى مرت فى الثلاثة العقود الماضية . بل اننا لا نذكر الا بعض الأحداث القليلة مثل فصل رأس الملك شارل الأول واعلان استقلال أمريكا ومعركة واترلو التى سيذكرها الرجل العادى فى الحال . وربما ذكر بعض النـاس بشىء من العناء أن نيوتن خلال هذه الفترة قد وضع قانون الجاذبية ، وأن الكهرباء والكيميـاء قد بدىء فى دراستهما وتطبيقهما بطريقة علمية لأول مرة ، وأن لينـايوس (Linnaus) قد أخـرج تصنيفه المشـهور للأحياء ، وأن داروين قد أعلن مبدأ الانتخاب الطبيعى . وأصعب من ذلك أن نتذكر أن كل فترة مساوية لما ذكرنا (أى كل ٣٤٠ سـنة) قبل ذلك لا تقل ازدحاما بالأحـداث عن فترة الأربعة والثلاثين عقدا الأخيرة أو عن العقد الذى عشناه أو عن العام الذى نعيش فيه فعلا . غير أنه ينبغى لنا أن نبذل هذه المحاولة .

وهذه تجربة أشق فلنحاول أن نرجـع الى الوراء ليس فقط أربعة وثلاثين عقـدا بل فترة أطول منهـا عشر مرات . ان معنى هذا أننـا فى بريطانيا سندخل الفترة السـابقة لمعرفة الكتابة ، حيث لم يوجد بعد أى سجل مكتوب عنـدما كانت الآلات تصنع كلها من الحجارة أو العظـام أو الخشب ، عندما لم يكن البرونز أو الحديد معروفا ولم تكن هذه سبيلا للحصول عليها وعندما كان الناس ينفقون من الوقت فى تشييد مقابرهم الضخمة أكثر مما ينفقونه فى الضروريـات مثل بنـاء منازل سكناهـم أو تعبيد طرقهم . ولكن منذ ثلاثة آلاف وربعمائة عام كانت مصر وآسيا الصغرى وكريت فقط وربما أيضا الهند والصين ، تحتفظ بسجلات مكتوبة عن أحداثها . وربما كان من الصعب بصفة خاصة أن نتذكر أنه ــ رغم هـذا ــ كانت الأحـداث اليومية والسنوية تتراكم على سـكان بريطانيا المتبربرين بنفس السرعة والقسوة التى تتراكم بها الأحداث علينا الآن . رغم أنه لم يصل الى مصر وبابل آنذاك أى نبأ عن هذا . الا أن هذه الأحداث التى لم تسجل (ولكن لم يعف عليها الزمن) مثل بناء قبر بأحجار ضخمة Megälith أو اقـامة نصب حجرية مثـل ستونهنج Stonehenge كانت بالنسبة لأصحابها لا تقل أهمية عن أحداث العام المنصرم بالنسبة لنا . واذا أردنا أن نبدأ قصة الحضارة البشرية علينا أن نطوى الى الوراء فترة أطول من هذه ليس فقط ٣٤٠٠ عام بل ٣٤٠,٠٠٠ عام تقريبا .

والواقع أن وحدة السنة أو القرن وحدة زمنية صغيرة جدا لا تنفعنا فى دراستنا لقصة التقدم الانسانى منذ بداءته . بل علينا أن نتعود أن نحصى السنين بالآلاف . غير أن كل ألف سنة كانت عشرة قرون أو مائة عقـد . وكان كل قرن أو عقـد أو عام أو يوم منها مزدحما بالأحداث مثل

ازدحام أيامنا بأحداث تسجلها الجرائد اليومية وأعوامنا بأحداث تسجلها التقويمات السنوية ٠ وقروننا مزدحمة بأحداث تسجلها كتبنا التاريخية ٠

ولكى نتعود هذه الطريقة فى حساب الزمن علينا أن نحاول وضع التاريخ المسجل فى فترات ألفية (ولنهمل كسور الألف من السنين) ، فسنجد أنه منذ نصف ألف كان كولومبس يكتشف أمريكا ٠ ومنذ ألف واحد لم يكن النورمانديون قد وصلوا الى انجلترا وكان ألفرد يجلس على عرش الساكسون وأن ألفين من الأعوام تخرجاننا من نطاق التاريخ البريطانى كله ٠ ولم يكن أحد يعرف الجزر البريطانية سوى المتعلمين عن طريق قصص الرحالة والتجار حينما كان شيشرون يدبج الخطب الرنانة ويلقيها فى روما ٠ أما ثلاثة آلاف عام فانها ستخرجنا عن نطاق أوربا كلها كما نجد سجلات مكتوبة فلم تكن روما قد تأسست بعد وكانت اليونان غارقة فى عصر مظلم من غزوات البرابرة ولم يكن هناك أدب الا فى مصر وآسيا الصغرى ٠ وهذا هو زمن سليمان فى فلسطين ٠ وأخيرا ، فان خمسة آلاف عام ستحملنا الى بدء التاريخ المكتوب فى مصر وبابل ٠ وقبل هذا لم توجد أى سجلات مكتوبة لتنير لنا الطريق أو تساعدنا على دراسة تتابع الأحداث التى كانت تقع عاما بعد عام ورغم هذا فقد كانت المدنية قد نضجت فعلا ٠

ولكى ندرك شيئا عن الزمن الأثرى سنضرب مثلا بخرائب المدن العراقية ، اذ أن هناك تلالا ناتئة ترتفع ما يقرب من ٦٠ قدما فوق مستوى السهل الفيضى الذى يقع بين نهرى دجلة والفرات وهذه ليست تلالا طبيعية بل انها خرائب مدن قديمة مكونة من أنقاض بيوتها ومعابدها وقصورها ٠ اذ أن بيوت العراق كانت تبنى من اللبن وليست من الطوب الأحمر المحروق وهذه المنازل لا تلبث سوى قرن من الزمان على الأكثر ثم تتهدم بفعل مياه الأمطار التي تأتي عليها من القواعد فتتحول الى أنقاض من الطين والتراب وعندئذ لا يعبأ صاحب المنزل بازالة هذه الأنقاض ولكنه يكتفى بتسويتها واعادة بناء منزل جديد من اللبن أيضا فوقها فيرتفع منزله الجديد عن مستوى منزله القديم بحوالى قدمين ٠ وتوالى هذه العملية بتوالى القرون يكون فى النهاية التلال التى تميز أفق سهول العراق الرتيبة ٠

وقد اكتشف الألمان مركز أحد هذه التلال وهى الوركاء أو أوروك كما ورد ذكرها فى الكتاب المقدس بواسطة حفرة رأسية عميقة trenches وكانت قمة هذه الحفرة مستوى قاعدة معبد يرجع الى ٥٥٠٠ عام مضت أى يرجع الى عصر ما قبل التاريخ ومن هذه القمة تستطيع أن تهبط الى

عمق ٦٠ قدما وفى أثنــاء هبوطك تستطيع أن تلتقط ــ لدى كل مستوى تهبط اليــه ــ قطعا من الفخار وقوالب من اللبن وآلات حجريــة · وهذه الحفر ــ فى الواقع ــ قطاع رأسى فى تل يبلغ ارتفاعه ٦٠ قدما ويتكون بأكمله من أنقاض مدن ومحلات متعاقبة كان يعيش فيهــا الانسان · وقد كبر التل بالطريقة التى وصفناها الآن وكان الأثرى وهو يهبط من قمة التل الى قاعدته انما هو يخترق خمسة آلاف عام !

ونصل عند القاعدة الى التربة الأصلية mother rock ــ وهى تربة مستنقعية كانت حديثة عهد بالارساب والظهور عند قمة الخليج الفارسى بعد أن انحسر الماء عنها · وتبين المحلة التى تقع أسفل التل أقدم عهــد العراق الجنزى بالعمران البشرى · واذا وصلنا الى هــذا المستوى فنحن فى الواقع أبعد ما نكون عهدا بالتقدم البشرى · اذ أننا لو شئنا أن نصل الى أول العهد بالحضارة البشرية فانه ينبغى علينا أن نتوغــل فى الزمن وندخل نطــاق الزمن الجيولوجى نفســه · وهنا نجــد أن الأرقام (التى تحصى السنين) لا معنى لها (وهى فى الغالب من قبيل الحدس والتخمين) ولكى ندرك مدى قدم الانسان على الأرض فعلينا أن ندرس التغيرات التى حدثت على سطح الأرض والتى شهدها نوعنا الانسان قبل أن يصل أول ساكن لايريش ·

فقد كانت تغطى معظم بريطانيــا وشمال أوربا غطاءات واســعة من الجليد وكانت الثــلاجات تملأ وديــان الألب والبرانس ووديــان الأنهار الفرنسية · وكان الجليد ــ فى بريطانيا ــ يتفرع من مركز له فوق جبال اسكتلندة وكان أحيانا يتصل بمراكز الجليد فوق اسكندناوة ، كما كان ينتشر أيضا فى كل اتجاه الى الأراضى الوطيئة من ناحية وايرلندة من ناحية أخرى وكان يصــل جنوبا حتى كمبردج · ويعتقد أن الجليد قد وصــل سمكه الى ألف قدم حول أدنبره · وكان يملأ الوديان ويرتفع فوق تلال بنتــلاند Pentland وكان الجليد الذى لا يرى الآن الا مشرفا فوق المرتفعــات المطلة على بحيرة جنيف قد زحف الى الرون حتى موقع مدينة ليون الحالية ·

ولابد وأن تكون هــذه الغطاءات الجليدية وانتشارها قد استغرق زمنا طويلا فالثلاجة نهر من الجليد وليست نهرا متجمدا · وامتداد جليد الرون حتى ليون ليس معنــاه أن النهر تجمد فجأة ، بل معناه أن الجليد انحدر من جبال الألب المرتفعة حتى مستوى ارتفاع ليون عن سطح البحر والثلاجة لا تتحرك الا ببــطء شديد جدا ولا تــكاد حركتها تظهر للعين

المجردة وأسرع ثلاجة لا تبلغ فى سرعتها الا الى ١٠٠ قدم فى اليوم ولكن سرعتها العادية بطيئة جدا · ولم تتحرك غطاءات الجليد التى غمرت سهول ايست انجليا أو شمال ألمانيا بهذه السرعة قط · فمثل هذه الثلاجات لا تتحرك فى جريلنده الا بضع بوصات فى اليوم ، وتبلغ سرعة تحرك الجليد فى القارة القطبية الجنوبية ثلث ميل فى العام · فكم من الزمن اذن استغرقه جليد الرون ليصل الى ليون أو استغرقه جليد اسكتلنده ليصل الى سفولك !

كذلك ذوبان هذا الجلد المتراكم لابد وأن كان بطيئا للغاية · فكتلة الجليد الضخمة تحتاج لوقت طويل حتى تذوب · اذ أن ميلا من الجليد يستطيع أن يصل عائما الى جنوب نيويورك فى نصف الصيف · ومهما كانت ضخامة هذا الجبل الجليدى ، فانه لا يقاس مطلقا بغطاءات الجليد والثلاجات الضخمة اذ أنه مجرد قطعة جليد منفصلة عن هذا الجسم الضخم · ولابد وأن تقهقر الجليد كان من البطء ، بحيث لا نكاد نحس بنهاية الجليد عاما بعد عام ·

ورغم هذا ، فقد شهدت الانسانية تقدم الجليد فوق أوربا وتقهقره عنها قبل أن يبدأ التاريخ بزمن سحيق · ليس هذا فحسب بل ان كثيرا من الجيولوجيين يعتقدون أنه لم تكن هناك فترة جليدية واحدة ، بل أربع فترات متميزة بعضها عن البعض الآخر خلال عصر البلايوستوسين · أربع مرات والجليد يتقدم ويغمر شمال أوربا كلها ببطء شديد ثم يعود منسحبا ببطء شديد · وربما فصل بين كل فترة جليدية وأخرى فترة غير جليدية أو دفيئة ليس معروفا بالضبط مداها الزمنى · وكان الانسان يعيش خلال هذه التغيرات التدريجية · وأفضل لنا أن نهتدى بطول الفترات الجليدية التدريجى وطغيانها الشامل على مساحات واسعة من أوربا لكى نقدر طول عصر ما قبل التاريخ من أن نضع رقما هائلا نمر عليه سراعا ·

وقد حدثت تغيرات أخرى ببطء شديد خلال فترات الجليد ومن المفيد أن نشير اليها فمثلا كانت الجزر البريطانية متصلة بالقارة الأوروبية ثم عادت فانفصلت عنها وهى وطن لسلالة بشرية · وكان هذا يحدث ببطء شديد لا يستطيع الفرد أن يلاحظه أثناء حياته القصيرة كما تحدث تغيرات عديدة فى الطبيعة الآن لا نلاحظها · فأمواج البحر مثلا تلتهم سواحل بريطانيا الشرقية بالتدريج ، ولا نكاد نشعر بها الا حين ينهار جزء من الجرف الطباشيرى بالقرب من برايتون أو يتحطم طريق مواز للبحر · ولكن مما لا شك فيه أن عوامل التعرية والتحات دائبة فى العمل باستمرار ، وان كانت آثارها بطيئة جدا ، فنصف قرن من الزمان لم يكف مطلقا لأن يظهر أثر التعرية البحرية فى خرائط تفصيلية مقاس بوصة واحدة للميل ·

كذلك الحال في عملية الارساب ، فهي بطيئة جدا تدريجية جدا ، وتكوين دلتا أو ملء خليج نهري بالطمي يحتاج لوقت طويل جدا .

وقد كان جزء كبير من ايست انجليا تحت سطح البحر في بدء عصر البلايستوسين وتغطي نورفولك Norfolk طبقات رسوبية ، تم ارسابها في بحر ضحل في الوقت نفسه . وبالتدريج اتصلت بريطانيا مرة أخرى بالبحر نتيجة تراكم رواسب بحرية وارتفاع القشرة الأرضية . وبذلك انحسر الماء من جزء من بحر الشمال . وفي هذا الوقت أيضا اتصل نهر التيمس بنهر الراين ، وأصبح أحد روافده نهر عظيم كان يشق طريقه الى المحيط المتجمد الشمالي شمال شط دوجر Doger Bank ولم يطغ الماء تماما على هذا الجزء من بحر الشمال بعد تقهقر الجليد مباشرة ، بل تخلف معبر أرضي بين الجزر البريطانية والقارة الأوربية ، فترة أخرى من الزمن ، حتى نهاية البلايستوسين ، عندما انخفضت الأرض في هذه البقعة وما يزال قاع بحر الشمال ينخفض حتى اليوم . ونحن أقل احساسا بهذه الحركة لانها تتم في بطء شديد . كما ارتفعت في بطء شديد قبل ذلك . وهذا بدوره يجب أن يؤكد طول عصر البلايستوسين .

هذه الملاحظات قصد بها أن تساعد القارئ على أن يتصور وحدات الزمن التي يطلق عليها الأثريون اسم « العصور » . غير أننا يجب أن نحذره أيضا من معان أخرى لهذه الكلمة : اذ عليه ألا يظن أن العصر الحجري أو عصر البرونز أو عصر الحديد كانت عصورا مطلقة ، مثل العصور الجيولوجية . حقا أن كل عصر من هذه العصور يحتل زمنا في أي قطر من الأقطار مثل جنوب انجلترا أو مصر . كما أن هذه العصور في جميع الأقطار يتلو بعضها بعضا في ترتيب تاريخي أيضا . ولكن هذه العصور لم تكن ذات بداية أو نهاية واحدة في جميع الأقطار في العالم . ويجب ألا نتصور مثلا أن وقتا ما كان يعتبر ايذانا بنهاية مرحلة الصيد واختفى فيه – بقدرة قادر – كل الصيادين من الصين الى بيرو ، ثم بدأ الناس جميعا في جميع أنحاء العالم يزرعون القمح أو الأرز أو الذرة ، ويربون الخنزير أو الضأن أو الدواجن .

بل الأمر عكس ذلك ، فلا يزال العصر الحجري القديم – على الأقل من ناحية تعريفه الاقتصادية المبينة في نهاية الفصل السابق – سائدا حتى الآن في وسط استراليا وفي شمال أمريكا الشمالية . فقد حدثت الثورة الزراعية (العصر الحجري الحديث) في مصر وما بين النهرين منذ حوالي ٧٠٠٠ عام ، ولم تظهر آثارها في بريطانيا أو ألمانيا الا بعد ذلك بثلاثة آلاف وخمسمائة عام أي حوالي ٢٥٠٠ ق.م . وفي الوقت الذي كانت فيه

بريطانيا في العصر الحجرى الحديث كانت مصر وما بين النهرين عريقة في عصر البرونز ، واستغرقت فيه ألف عـام كاملة و . يتبين العصر الحجرى الحديث في الدانمارك قبل ١٥٠٠ ق.م . كما أنه لم يثبته في نيوزيلندة الا على يد الكابتن كوك Cook ، الذى وجد الماؤرى Maori لا يزالون يستعملون الآلات الحجرية المصقولة . وفي نفس الوقت كانت انجلترا على أعتاب ثورتها الصناعية . هذا بينما الاستراليون الأصليون كانوا لا يزالون في العصر الحجرى القديم .

ولا تقل أهمية فهم ميزات هذه العصور الأثرية النسبية من ادراك مداها الزمنى في مناطق معينة . وقد كان العصر الحجرى القديم من الطول بحيث يمكن أن نجعله عصرا عالميا ، شمل جميع أنحاء الأرض ، مثلما شمل البلايستوسين (وهو عصر جيولوجي) الكرة الأرضية كلها في وقت معين . ولكن لم ينته في جهات الأرض المختلفة في وقت واحد ، بل تقدمت بعض الأقاليم عن البعض الآخر . وهذا أمر له أهميته الخاصة . ويحافظ بعض الأثريين على اقتران عصر البلايستوسين بالعصر الحجرى القديم عن طريق اضافة العصر الحجرى المتوسط Mesolithic اليه ولا سيما في بعض الأقطار ، مثل بريطانيا وشمال غرب أوروبا عامة ، التى لم تأخذ بحضارة العصر الحجرى الحديث الا بعد انتهاء عصر الجليد بفترة طويلة . فالعصر الحجرى المتوسط اذن يمثل الحضارات المتأخرة عن البلايستوسين والأقدم عصرا من العصر الحجرى الحديث . ولما كان العصر الحجرى المتوسط من الناحية الاقتصادية مجرد استمرار للعصر الحجرى القديم لم نجد مبررا لأن نعقد الصورة العامة التى نرسمها في هذا الكتاب بوصف حضاراته . ومادام القارىء لا يختلط عليه الأمر ، ولا يفطن أن العصور غير الأثرية ذات طابع عالمى (أى أنها بدأت كلها في العالم كله في وقت واحد ، وانتهت في وقت واحد) فان طريقة معالجتنا للموضوع لن تكون مضللة .

وربما كانت هناك نقطة أخيرة يجب لفت الأنظار اليها فقد سبق أن قلنا ان الجماعات المعاصرة لا تزال تعيش في العصر الحجرى القديم . وانها لم تتقدم اقتصاديا عن مرحلة العصر الحجرى القديم . ولكن هذا لا يعنى أن جماعات العصر الحجرى القديم ، التى كانت تعيش في أوروبا أو الشرق الأدنى منذ ٦٠٠٠ أو ٢٠٠٠٠ سنة كانت مثلها في نظمها الاجتماعية والدينية وأنها كانت تعتقد نفس المعتقدات التى تعتقدها الجماعات المتأخرة المعاصرة . وأنها كانت تسير على نفس نظمها العائلية ، كما كانت تعيش على نفس مستواها الاقتصادي ، حقا أن البوشمن Bushmen

فى جنـــوب أفريقيــا ، والاسكيمو فى شمال أمريكا الشمالية ، والآرونتا Arunta فى وسـط أستراليا يحصـلون على طعـامهم بنفس الأسـلوب الذى كان يحصل به عليه الجماعات البشرية فى العصر الجليدى فى أوروبا ، وحقـا أن استعدادهم الآلى ، بل وفنونهم تشبه الى حد كبير ، ما تركه أصحاب الحضارات الاورنياسية والمجدلينية فى أوروبا الجليدية · ومن المفيد فعلا دراسة كيف يصنع هؤلاء البدائيون المعاصرون آلاتهم ، فهذا قد يهدينـا الى كيفية اكتساب أسلافنا البعيدين خبراتهم الآلية وأفضـل طريقة لمعرفة كيف كان يعيش الناس فى أوروبا أثناء الفترات الجليدية انما هى ملاحظة أسلوب حياة الاسكيمو ·

ولكن قد يدعـونا الأمل الى أن نبعد أكثر من هـذا ، وأن نحاول أن نجد فى نظم البدائيين الاجتماعية وتقاليدهم الدينية ومعتقداتهم ما يلقى الضوء على نظم ومعتقدات الانسان فى عصر ما قبل التاريخ ولا سيما وان آثارهـم لاتدل على شىء منها · وهذا لاشـك اغراء قوى ، ولكن يجب على القـارىء ألا يسمح لنفسـه أن يضـل الطريق بمثل هـذه المقارنات · هل يجب أن نفترض أنـه نظرا لان هؤلاء البـدائيين المعـاصرين منذ وقفت حضارتهم المادية عند هذا الحد ، ولم يتقدم اقتصادهم عن مرحلة العصر الحجرى القديم ، فانه لابد وأن يكون نموهم العقلى قد وقف عند هذا الحد منذ ۱۰٫۰۰۰ عام ؟

ان الآرونتا قنوعون بآلات بسيطة تكفيهم على أية حال ـ لكى تمدهم بالطعـام والمأوى فى البيئـة الاسترالية · وأسـلحتهم المادية من نفس المستوى ، بل وتشبه تمام الشبه أحيانا ، أسلحة صيادى العصر الحجرى القديم فى أوروبا وشمال أفريقيا · ولكن الآرونتا ـ فى نظرنا ـ يحافظون على قواعد فى غاية التعقيـد ، خاصـة بتقاليد الزواج ، وخاصـة بحساب درجة قرابة الفرد فى الأسرة والقبيلة ، وهـم يقومون بطقوس غـاية فى الدقة ، وأحيانا فى الألم ، لأغراض دينية سحرية ، وهم يعتقدون اعتقادات غريبة غير متماسكة ، محيرة أحيانا ، خاصة بالطواطم totem والحيوانات والأسـلاف والأرواح · ولا شـك أنه من التهـور أن نعتبر هذه النظم الاجتماعيـة ، والطقوس ، والمعتقدات مجرد ميراث لم يتغير من « أحـوال الانسان البدائية » ·

لماذا ترجع هذه المعتقدات والطقوس لجماعات العصر الحجرى منـذ ۲۰٫۰۰۰ عام مضت ، لماذا نفترض أن الآرونتا وقد أخذوا بأساليب بدائية تلائم بيئتهم ، وخلقوا بذلك حضارة ماديـة ، من مستوى معين قد وقف بهم التفكير عنـد هـذا الحـد ؟ ربما استمروا فى التفكير كما استمر

اسلافنا ، وحيث ان تفكيرهم سار فى اتجاهات مخالفة لاتجاهات أسلافنا لم تؤد بهم الى النتائج التى وصـل اليها أسـلافنا ولم يهتدوا بها الى العلوم التطبيقية والرياضيات ، وانما أدت بهم الى مسالك مظلمة من الخرافات ، بل ربما قد تأثروا بالمدنيات الكبرى التى وصلت تجارتها الى أقصى أركان المعمورة فى الخمسـة آلاف سنة الأخيرة · ويجـد بعض علماء الانسـان ethnographers بعض عناصر مادية واجتمـاعية فى نظم الآرونتا ، مقتبسة من شعوب متقدمة فى العالم القديم ·

ويبـدو أن بعض القبائل البدائية قد نسيت عناصر حضارتها التى كانت تتمتع بها · فربما كان البوشمن بعض قبـائل سيئة الحظ اضطرت الى الانزواء فى بيئتها تحت ضغط قبـائل البانتو الأقوى منهـا · وربما أهملوا فنونهم التى كانوا يمارسونها فى هذه البيئة الصحراوية المجدبة ، وربما نسوا حضارتهم القديمة وتدل آثارهم على أن أسلافهم كانوا يصنعون الفخار وربما لم يقف التحلل عند هذا الحد بل أصـاب أيضا معتقداتهم الدينيـة وتظمهم الاجتمـاعية ومثل هذه الجماعة ليست بدائية ، ولكنها جماعة افتقرت ·

وليس هنـاك ما يسـوغ افتراض أن القبائل ، بدائية لأنها ما تزال متمسـكة بحضـارات العصور الحجرية القديمة · وربما أشرنا من حين الى آخر الى معتقدات القبائل البدائية المعـاصرة وأساليب حياتهم لكى نصور بذلك كيف كان النـاس قديما فى العصـور الأثرية يعيشون أو لكى نفسر الآثار التى عثرنا عليها · ولكن هذا لا يعنى أكثر من ذلك · أى أكثر من مجرد تفسير لكيفية استخدام الآثار القديمة ، أو بقايا المبانى التى عثرنا عليها ، أما عن آراء جماعات ما قبل التاريخ ومعتقداتهم فقد بادت معهم ، اللهم الا اذا كانوا يمارسونها بأفعال مادية تركوا لنا آثارها ·

الفصـــل الرابـــع

جامعــو القــوت

يســتدل الأثريون على ظهـور الانســـان على الأرض بالآلات التى صنعها ، والانســان يحتــاج لآلات ليستعين بها عن نقصه الفزيولوجى كى يحصل بها على الطعام والمأوى (ص ٢١) وقد تمكن من ذلك باقتران عمل اليد والعين ، وبتكوين جهــازه العصبى ومخه (ص ٢٩) وربما كانت الآلات الأولى التى صنعها قطعا من الخشب أو العظم أو الحجارة ، جعلها حادة قليــلا جدا ، وهيأهــا لكى يمسك بها بيده ٠ فلعله قد قطــع فرع شجرة وهيأه لهذه الغرض٠ولكن هذه الآلات الخشبية لا تلبث أن تبلى ، ولم تترك لنا آثارها ، أما أقدم الآلات الحجرية فانها لا يمكن أن تميز عن الحجارة الطبيعية (مثل شظايا الأحجار التى تنفصل عن الطبقات الصخرية بفعل الصقيع أو الحرارة ، أو جلاميد الصخر التى تتحطم اذا حملها تيار الماء) ٠ وعلى أية حال ، فقد استطاع الأثريون أن يتعرفوا الى آلات صوانية من صنع الانسان ، وذلك فى وقت يمكن أن يصل الى ما قبل عصر الجليد، كما لو كانت مصنوعة لكى تكون مدى ، وفؤوسا ، ومكاشط ، وما يزال الأثريون مختلفين فى شأن هذه الآثار الحجرية القديمة ، التى ترجع الى فجر العصر الحجرى eoliths ، ولكن أغلبية علماء الآثار قد أجازها ٠

وقد كانت هنــاك بلا شك أنواع انسانية فى بدء عصر البلايستوسين يصنعون آلات حجرية لا يمكن انكارها ، ويسيطرون أيضا على النار ، وقد حصل من كهوف شوكوتين choukou-Tien بالقرب من بكين على أدلة قاطعة فى هذا الشأن فقد عثر فيها الى جانب بقايا انسان بيكين الحفرى ، والى جانب بقايــا عظــام الحيوانــات المندثرة ، على شظايــا حجريــة من الكوارتزيت والحجارة الأخرى وعثر أيضا على عظام محترقة ، كما عثر على آلات أرقى من ذلك صنعا فى ايست انجليا وغيرها ، ولكن هذه ليست مقترنة بهياكل بشرية ٠ ومثل هذه الآلات لا تدل على ... ، فوق انها دليل على أنه كان هناك مخلوق يشبه الانسان يخضع الحجارة لمطالبه البدائية

ولا شيء أكثر من هـذا • ثم علينا أن نحدس الغرض الذى صنعت من أجله هـذه الآلات • فجلود الحيـوانات تحتـاج لجهود أكبر فى سبيل دبغها واعدادها للاستعمال كمعاطف أو ستائر تكون مأوى للجماعة ، وتستعمل الشعوب البدائية عـداد كبيرا من مختلف الآلات لهذا الغرض • وبعض هذه الآلات التى تستعمل فى كشـط الجلود تشبه الى حـد كبير الآلات الصوانية القديمة ، ولذلك فالأثريون يغرمون بأن يطلقوا على هذه الآلات اسم مكاشط • فهذه الآلات اذن دليل على أن الانسان لم يكن فقط قادرا على صنع الآلات الحجرية ، بل كان قادرا على استعمالها فى دبغ الجلود واعدادها للملابس ،ولكن لا دليل لدينا على صحة هذا الاستنتاج •

وربما كان من الأرجـح أن هذه الآلات الحجرية كانت تستعمل فى مآرب شتى • وكان على الانسان القديم أن يعرف بالتجربة أصلح أنواع الحجارة لصـنع هذه الآلات وكيفيـة صناعتها • وأحسن هذه الصخور ، وهو الصوان ، عسير المعالجة وليجرب القارىء بأن يضرب قطعتى صوان احداهما بالأخرى لكى يسـتخرج منهما شـظية • وكان على الجماعـات القديمة ، وهى تختبر صنع الآلات الحجرية أن تكون تقليدا علميـا بأن تلاحظ أحسن الصخور لغرضها ، وأين تجدها ، وكيف تعـالج ، وتنقل هذه الخبرة للأجيال المقبلة • ولم ينتقل الانسان الى الخطوة التالية ، وهى التخصص فى هذه الآلات ، أى صنع آلات خاصة لكل غرض من أغراضه ، الا بعد أن أتقن ذلك • وكانت الشظايا فى بادىء الأمر تصلح لأن تكون قئوسا ، ومخازز ، ومدى ، ومناشير ومكاشط والمهم أن الانسان استطاع أن يصنع الآلات وأن يهيمن على النار •

ومن المحتمل أن تكون السيطرة على النار الخطوة الأولى الكبيرة فى تحرره من ربقة بيئته • فهو عن طريق التدفئة استطاع أن يتحمل برد الليالى ، وبذلك استطاع أن يتوغل فى الأقـاليم المعتدلة ، بل والأقـاليم الباردة • وقد أنارت له شعل النيران طريقه فى الليل ، كمـا أنها مكنته من أن يكتشف جوف المغارات التى كان يأوى اليها • والنار تلقى الرعب فى قلوب الحيـوانات المتفترسـة وتبعدها عنه • وقد استعمل النـار فى انضاج طعـامه ، وبذلك تمكن من أن يضيف الى طعـامه مواد كانت عسيرة الهضم دون نضج • فلم يقتصر الانسان على الحياة فى نطاق مناخى معين كما أن نشاطه لم تحدده أشعة الشمس أو ضوء النهار •

وكان الانسان بضبطه للنار ـ يتحكم فى قوة طبيعية جبارة ، وفى تغيرات كيميائية هائلة • ولأول مرة فى التاريخ ، ظهر مخلوق يوجه احدى

قوى الطبيعة الجبارة٠ولابد وأن يؤثر توجيه هذه القوة على الوجه نفسه٠ فلابد أن منظر ألسنة النيران المشتعلة ، وهى تتراقص وتنشر الضوء والحرارة ، عندما يقذف اليها بعود من الحطب ، فتحوله الى رماد ودخان ، لابد وأن أثار في الانسان شيئا ، حرك تلافيف مخه الصغير ٠ ولا ندرى ماذا أوحت اليه هذه الشعل الملتهبة ٠ غير أن الانسان الذى أصبح قادرا على أن يغذى النار ويشعلها وأن يطفئها ، وأن يحمل جذوتها وأن يستعملها ، قد انسلخ تماما فى سلوكه عن بقية المملكة الحيوانية ٠ اذ كان يؤكد أنه انسان ، وأنه يصنع نفسه ٠

وبطبيعة الحال ، كان الانسان فى بادىء الأمر قادرا على أن يروض النار وأن يتعهدها بالتأجيج ، بعد أن أوجدتها له الطبيعة فى احدى مظاهرها مثل هبوط صاعقة أو غير ذلك ٠ حتى هذا العمل ، يحتاج لشىء من العلم : ملاحظة الخبرات ومقارنتها ٠ فقد كان عليه أن يتعلم ما هى آثار النار ٠ ماذا تستطيع أن تلتهم وما الى ذلك ٠٠ وهو أثناء رعايته للنار ومحافظته على شعلتها ، كان يعمل على اضافة الكثير من المعرفة وتخزينها ٠ وقد نسج حول النار المقدسة ، التى يجب أن تظل مشتعلة ، مثل نار فستا Vesta فى روما ، الكثير من الطقوس التى كان يقوم بها القدماء ، كما نقوم بها الآن القبائل البدائية وربما كانت هذه الطقوس بقايا تذكارية لأوقات كان الانسان فيها لا يستطيع أن يصنع النار بارادته ٠

وليس من المعروف يقينا أين تم اكتشاف النار ٠ وتصنع القبائل البدائية النار ، باطلاق شرارة من قطعة صوان تربط بقطعة من حجر النار Pyrite (كبريتور طبيعى) أو صخر الهيماتيت Hematite (حجر الدم) أو عن طريق احتكاك قطعتى خشب ، أو بواسطة الحرارة التى تتولد من ضغط الهواء داخل أنبوبة من الغاب bamboo ٠ وقد استعملت الطريقة الأولى فى أوروبا فى زمن بكر يرجع الى الفترة الجليدية الأخيرة ٠ وما تزال القبائل البدائية فى كثير من بقاع العالم تستعمل طريقة الاحتكاك (بأساليب مختلفة) حتى الوقت الحاضر ، كما أن ذكرها قد ورد فى الكتب القديمة أيضا ٠ وربما دل تنوع أساليب صنع النار على أن هذه الحيل قد عرفت فى زمن متأخر نسبيا ٠ عندما تم انتشار نوعنا البشرى فى الأرض وتفرق الى جماعات صغيرة منعزلة ٠

على أية حال ، فقد كان هذا الاكتشاف على جانب كبير من الأهمية فلم يكتف الانسان بضبط النار بل بصنعها، واستعمالها فى عملية الحريق المحيرة ، وتوليد الحرارة الفائقة ٠ وقد أدرك أنه أصبح خائفا فاشعال النار الكامنة فى زوج من عيدان الحطب اليابس أو من حجر النار أو حجر

الهيماتيت ، أومن قطعة صوان ،تبدو كعملية خلق شيء من لا شيء • وهي عملية تدعو الى ارتياح القائم بها ، وهو يرى النار تندلع • غير أن الانسان كان أيضا خالقا وهو يشكل قطعة خشب أو صوان ويحولها الى آلة • فقد كان يستخدم قوة ذاتية ويصنع من الطبيعة ما يريد ، عندما يشاء •

هذه هي الوقائع الوحيدة المؤكدة ، التي تبدو من دراسة بقايا أقدم انسان ظهر في عصر البلايستوسين ولم يكن معروفا أسلوب حياتهم ، أو بماذا يقتاتون • ومن المحتمل أن هذا الانسان كان يعيش على صيد الحيوانات المتوحشة والطيور ، وصيد السمك والسلاحف ، وعلى جمع الثمار والبيض ، وعلى الجذور التي يقتلعها • وأقل من ذلك احتمالا ، أنه كان يصنع الملابس من جلود الحيوانات • ولابد أن بعض الناس كانوا حينذاك يلجئون الى الكهوف ، وربما أقام آخرون ما يشبه الأخصاص من فروع الأشجار يأوون اليها ، ولم يصل هؤلاء البشر الى المهارة في الصيد الا بعد ملاحظة دقيقة طويلة لعادات الحيوان ، ولابد أن نتائج هذا قد تجمعت في تقاليد خاصة بالصيد ، كما كان عليهم أن يتعلموا كيف يميزون بين النباتات المفيدة والنباتات الضارة وذلك بالخبرة والمران ، ومن ثم أيضا يكونون تقاليد خاصة بجمع الثمار •

وكان يجب على الانسان أن يتعلم متى يصطاد أنواع الحيوانات المختلفة ومتى يجمع أنواع البيض المختلفة ، وأنواع الثمار المختلفة ولكى ينجح في هذا كان عليه أن يكتشف الفصول الأربعة وتعاقبها ، وكان عليه أن يلاحظ أوجه القمر ، واشراق النجوم في مواعيد مختلفة ويربط بين الظاهرات السماوية هذه وبين عالم الحيوان والنبات الذى يعتمد عليه في غذائه • وكما قلنا كان يجب عليه أن يكتشف بالخبرة ــ كما لاحظنا ــ أحسن الصخور ملاءمة لصنع آلاته الحجرية ، وأن يجدها • حتى هؤلاء البشر ، في فجر الانسانية ، كان عليهم لكى ينجحوا في حياتهم أن يعوا قدرا لا بأس به من المعرفة الفلكية والنباتية والجيولوجية والحيوانية وكان أسلافنا الأوائل هؤلاء ، في اكتساب هذه المعرفة وفى المحافظة عليها ونقلها للأجيال التالية انما هم يضعون أسس العلم •

ونستطيع أيضا أن نستنتج أن الناس تعلموا كيف يتعاونون للحصول على معاشهم • فمخلوق في مثل ضعف الانسان لا يستطيع أن ينجح في صيد حيوان ضخم مفترس بمفرده • فلابد اذن من أحد أشكال النظم الاجتماعية أرقى من مجرد مجتمع الأسرة الصغير (بالمعنى الأوروبى الحديث) وهذا ما لا يعرفه بالضبط •

هذه هي الصورة العامة للحياة في ذلك الوقت المبكر من البلايستوسين ولا نستطيع أن نضيف اليها جديدا حتى تقدم الجليد للمرة الأخيرة فوق أوروبا كي نستطيع في هذه الأثناء أن نلاحظ تحسن صناعة الصوان . واختلاف أساليب صناعته اختلافا اقليميا . ففي بعض الأقاليم تخصص الناس في فصل شظايا من النواة Core ثم اعداد هذه الشظايا بالشطف وغيره وتحويلها الى آلات . وهذا ما يسميه عالم الآثار صناعة الشظايا flake industry وفي بعض الأقاليم الأخرى اقتصر الصناع على تحويل النواة نفسها الى آلة وشطف حوافها . وبذلك أصبحت النواة المشطوفة الجوانب هي الآلة المستعملة وهذا ما يسمى بصناعة النواة Core industry .

ويبدو أن الفرق كان راجعا الى تفرع في صناعة الصوان نفسها ، فاتبع فريق من الناس صناعة النواة ، واتبع آخرون صناعة الشظايا . ويبدو - بصفة عامة - ان صناعة الصوان كانت قاصرة على الأقاليم الشمالية من العالم القديم ، أي شمال سلاسل جبال الألب والبلقان والقوقاز وهندكوش وهملايا وقد وجد ان الهياكل العظمية التي عثر عليها ، مقترنة بآلات صوان من صناعة الشظايا ، تنتمي الى أنواع بشرية تختلف عنا ، بل بعيدة عن أن تكون لنوع سالف عنا . أما صناعة النواة فقد وجدت في جنوب الهند وسوريا وفلسطين وفي أنحاء افريقيا كلها وفي أسبانيا وفرنسا وانجلترا وربما انتمى صانعوها الى نوع الانسان العاقل أو لسلالات أسلافنا . ولكن ما تزال تنقصنا الأدلة القاطعة حتى عام ١٩٤١ . وكان أصحاب صناعة الشظايا اذا دهمهم الجليد يهاجرون الى انجلترا وفرنسا ، بل وصلوا في هجراتهم الى سوريا وفي النهاية الى افريقيا . بل ان أصحاب صناعة النواة - خلال العصور الجليدية - هاجروا نحو الجنوب ، ثم عادوا مرة أخرى نحو الشمال مع تحسن الظروف المناخية . ونتيجة لهذه الهجرات البشرية التقى أصحاب الصناعات المختلفة وعاشوا جنبا الى جنب . وهناك اشارات ضئيلة الى أن أساليب الصناعة المختلفة حينذاك قد اندمج بعضها بالبعض الآخر . رغم أنه من العسير تصور امكان تصاهر أنواع بشرية مختلفة بعضها من بعض، مثل نوعي انسان الصين Sinanthropus والانسان العاقل .

لقد لخصنا في الصفحات القليلة الماضية أربعة أخماس تاريخ البشرية - على الأقل ٢٠٠٠٠٠ سنة ! وقد بقي من هذا التاريخ الطويل القديم تسعة أو عشرة هياكل وعدد لا حصر له من الآلات الحجرية . وتمتلىء مخازن المتاحف الانجليزية والفرنسية بآلات جمعت من حصباء أنهار التيمس والسين وغيرها من أنهار ، وفي جنوب افريقيا من السهل شحن

عربات كاملة من هذه الآلات من أية محطة قبل تاريخية · ولا تعنى وفرة الآلات الحجرية أن عدد السكان كان كبيرا فى عصور ما قبل التاريخ · فأى فرد عادى كان يستطيع أن يصنع أربع آلات حجرية ويفقدها فى اليوم · فكم من الآلات اذن يتبقى خلال ۲۰۰٫۰۰۰ سنة ؟ ·

لقد كانت العائلة البشرية فى أوائل البلايوستوسين وأواسطه قليلة العدد ، يقارن فقط بعدد القردة العليا فى الوقت الحاضر ·

وعلينا أن ننتظر بعد ذلك ٥٠٫٠٠٠ عام لكى نتمكن من أن نضيف أى تفاصيل ذات قيمة للهيكل العام الغامض الذى أسلفناه · وعندما كان العصر الجليدى يتقدم ساد النوع البشرى صاحب الحضارة الموستيرية Mousterian فى أوروبا ·

ولما كان هؤلاء البشر يسكنون الكهوف ، هربا من البرد القارس ، فقد تركوا لنا تفاصيل أوفى عن حياتهم ، عما تركه لنا السابقون لهم الذين كانوا يعيشون فى العراء · وكان أصحاب الحضارة الموستيرية ، من ناحية الصناعة ، يتبعون صناعة الشظايا ، رغم أن بعضهم تعلم صناعة النواة أيضا · وكانوا يسيرون منكفئين على وجوههم ولم يكن فى استطاعتهم أن يرفعوا هاماتهم وكانت لهم أفكاك غليظة منحدرة لا ذقون لها ، وكانت جباههم متقهقرة وعيونهم فى محاجر عميقة تشرف عليها حجاجات عظيمة غليظة ناتئة مما أعطى سحنتهم شكلا وحشيا · ولكن كان فى استطاعتهم أن يتكلموا مع الذى ينظمهم فى جماعات تخرج للصيد ، ولكن يبدو من دراسة جماجمهم ومناطق اتصال ألسنتهم بحناجرهم ، أن كلامهم كان مجرد همهمات ·

وأما من الناحية الاقتصادية ، فقد كان الموستيريون صيادين ، وقد تخصصوا فى طريقة اقتناص الثدييات القطبية بايقاعها فى الأشراك ـ وذلك مثل الماموث والخرتيت الصوفى ـ ثم يجرون جثثهم الى فتحات الكهوف حيث تقطع وتقسم · ولم يكن فى استطاعة الأفراد أو الأسر الصغيرة ، بطبيعة الحال أن تطارد الفريسة فقد كان صيد الماموث صناعة تستدعى تعاونا جماعيا كبيرا ، لأجل غاية اقتصادية واحدة ·

ومن أهم ما يلاحظ عن الموستيريين ـ تاريخيا ـ تلك العناية الفائقة التى أولوها لدفن موتاهم · فقد عثروا على اثنى عشر هيكلا نياندرتاليا فى فرنسا ، مدفونة بعناية ، حيث كان يعيش ذووهم · وقد بذلت محاولات بصفة عامة لحماية جثث الموتى · وقد عثر فى لاشابل La Chapelle aux Sairts على بضعة هياكل عظمية ، كل منها مدفون فى حفرة غير عميقة ، فى أرض الكهف · وكان الرأس أحيانا يوضع فوق

قطعة صخر • وقد أحيطت الجثة بقطع صخرية ، من فوقها ومن حولها ، لكى يخفف ضغط الأرض عنها وقد لوحظ فى أحد الهياكل أن الرأس فصل عن الجسد قبل الدفن ، ودفن بمفرده • ولم تكن تلك اللحود محفورة بعناية فحسب ، بل كانت أيضا تحفر حول المدفأة ، لكى تدفىء أصحابها وكان الموتى يترددون بآلاتهم وبقطع كبيرة من اللحم •

كل هذه الطقوس دليل على نشاط الانسان الذهنى نحو أمور غير متوقعة ، وفى اتجاهات غير اقتصادية ولعل هؤلاء الموستيريين ذوى السحن الحيوانية ، قد ثارت مشاعرهم البدائية ازاء الموت ، واختطاف الأرواح ولعل خيالهم سبح فى كل مجال ازاء هذه الظاهرة الغريبة ، فهم يعتقدون أن الأسباب قد قطعت بينهم وبين الحياة الأرضية ، ولكن ومض فى مخيلتهم احتمال حياة أخرى ، تمتد بها حياتهم الأرضية ، ويحتاج فيها الميت الى بعض آلات والى شىء من الطعام • وقد كتب لهذا السلوك الحزين أن يكون تراثا انسانيا عريقا لسلوك الانسان ، ذلك التراث الذى أوحى له بأن يشيد تلك الروائع من أمثال الأهرامات وقبر تاج محل •

وربما استطعنا أن نستنتج شيئا آخر من دفن الموتى بالقرب من المدفأة فهل كان الموستيريون يرجون بعث روح الميت مرة أخرى اذا دب فيها الدفء ؟ وهل كان هؤلاء الناس يربطون بين الموت وبين البرد ؟ ان كان الأمر كذلك فقد كانوا اذن يمارسون سحرا ويستطيعون استخدام العلم • فقد أصابوا فى ملاحظتهم عندما وجدوا علاقة بين الدفء والحياة ولعلهم استنتجوا أن الدفء يسبب الحياة • وأن البرد يرجع الى نقص فى التدفئة • وفى هذه الحياة عليهم أن يجلبوا الدفء لكى يعالجوا هذا النقص الذى أودى بالحياة وفى هذه الحالة ، فان الموستيريين قد أثبتوا أنهم كانوا يفكرون تفكيرا منطقيا ؛ وأن طقوسهم الخاصة بالدفن كانت منطقية •

وقد جاءتهم غلطتهم من أنهم لم يعترفوا بفشل التجربة وقد أجروها أكثر من مرة • فقد ظل الموستيريون ، ومن يتبعهم من بنى قومنا يوقدون النيران فى القبور حتى وقت حديث نسبيا •

ولا نستطيع أن نثبت أن الموستيريين كانوا يسلكون هذا السلوك مدفوعين بهذا المنطق ؛ كما أننا لا ندعى أنهم أو غيرهم من مدعى السحر الحديثين يفكرون بشىء من المنطق الذى بسطناه انما نحن نبين كيفية معالجة عالم حديث للمشكلة التى جابهت الموستيريين كما لو وضع نفسه موضعهم • ولكن مثل هذا العالم كان سيقوم بهذا العمل على سبيل اجراء تجربة ، مرة ومرتين ، ليلاحظ نتيجة تجربته أما الموستيرى فقد قام بها بدافع الايمان ، وهذا هو الفرق بين عملية سحرية وبين تجربة عملية •

فالساحر يهمل النتائج السلبية ببساطة ، أو أن الحكم الموضوعى يخلى السبيل أمام الأمل أو الخوف ويناسب ايمان الانسان بالسحر وقوته ، بمقدار ضعفه وقلة حيلته أمام أزمة عنيفة مثل الموت . فهو وقد شعر بقلة حيلته ، لا يجرؤ على فقد الأمل تماما • وطالما كانت ظواهر الطبيعة غريبة عن فهمه وبعيدة عن ادراكه ، كان متعلقا بأوهى الأسباب التى تربطه ببصيص من الأمل يساعده على مجابهة أخطار البيئة •

كما أن السحر هو أسهل طريق للقوة • ومثل هذا التفكير الذى افترضناه قد يصدق أيضا فيما يختص بالحياة • وربما كره الانسان السحر ، ولكنه يسارع نحو أى تفسير قريب التناول ويتعلق به يائسا •

وقد تحسن المناخ قليلا بعد آلاف قليلة من السنين فى أوروبا ، وقد ظهر أناس من نوعنا الحديث بما لا يدع مجالا للشك خلال الفترات غير الجليدية ، كما تدل على ذلك الأدلة الأثرية فى أوروبا وشمال أفريقيا وجنوب غرب آسيا • فقد اختفى انسان نياندرتال فجأة وحل محله الانسان الحديث الذى لا يدعو جسمه الى أى تعليق فى الوقت الحالى • وقد عثر على أربع سلالات مختلفة على الأقل من هذا النوع فى أوروبا وحدها ، بينما تدل التماثيل الصغيرة التى عثر عليها فى سيبيريا على ظهور أنواع الشعر المعروفة فى الوقت الحاضر والتى تميز السلالات المختلفة • أما من ناحية الآثار المادية فهى ترجع الى صناعات مختلفة من العصر الحجرى القديم الأعلى ، لكل منها مميزاته الخاصة فى صنع الصوان وفى الفن وغيره • ومن الصعب ايجاد علاقة بين الحضارة وبين الجماعات السلالية •

وكانت جماعات العصر الحجرى القديم الأعلى أحسن استعدادا لمجابهة البيئة من أسلافهم • فقد تعلموا كيف يصنعون مختلف الآلات الحجرية للقيام بمختلف الأغراض ، بل انهم صنعوا آلات لصنع الآلات • وتفننوا فى صنع الآلات من العظام والعاج كما صنعوها من الحجارة ، كما أنهم اخترعوا وسائل ميكانيكية بسيطة أخرى مثل القوس وقاذفة الرمح Spear-thrower لكى تحل محل القوة العضلية فى قذف الأسلحة • ولا ريب أن هذه الثروة من الآلات لاتدل فقط على ازدياد المهارة الصناعية بل على اقتران المعرفة والتوسع فى تطبيق الفهم • ويكفى لكى نصور هذه المسألة أن نشير بايجاز الى الحضارة البريدموستية Predmostian فى شرق أوروبا ووسطها ، والى الحضارة الأورنياسية والمجدلينية فى فرنسا •

وعلى الرغم من البرد الشديد ، فقد كانت بقية أوروبا صالحة تماما للصيد ، فقد كانت سهول روسيا ووسط أوروبا فيافي جليدية تغطيها الطحالب أو حشائش الاستبس وكانت الرياح الباردة التى تهب من الثلاجات كل صيف ، تحمل معها ذرات التراب الناعم وترسبها فوق السهول ، مكونة تربة اللويس Loess وكانت هذه تسمح بنمو الحشائش الوفيرة كل صيف ،وكانت ترعى هذه الحشائش قطعان كبيرة من الماموث (الفيل الصوفى) والرنة والبيسون والحصان الوحشى • وكانت تلك القطعان تهاجر كل عام من مراعى الصيف فى روسيا وسيبيريا لكى ترعى فى حوض الدانوب أو جبال بونتس فى الشتاء ، ثم تعود صيفا الى روسيا وهكذا •

وكان الصيادون البريستوسينيون يعسكرون على طول الممرات الضيقة بين الجبال المحيطة بالجليد التى يجب أن تمر بها القطعان ، وبين ألسنة الجليد المندلعة من الغطاء الجليدى الشمالى ، وهناك يكمنون للقطعان ويعرقلون سيرها ـ وما تزال فضلات طعامهم من هذا الصيد السمين باقية محفوظة فى أكوام كبيرة تحت طبقات اللويس عند ميزين Mezine بالقرب من كييف ، وعند بردموست Prédmost بالقرب من بيداد فى موراخيا وعند ولندورف Willendorf فى النمسا السفلى وغيرها • ويكفى أن نذكر أنه عثر على بقايا ما يزيد على ١٠٠٠ فيل صوفى (ماموث) عند بردموست ، لكى نبين مدى نجاح هؤلاء الصيادين فى عملهم •

وكان هناك من الطعام ما يكفى السكان ، ولكن هذا الطعام لا يمكن الحصول عليه الا بتعاون مستمر بين عدد كبير من الأفراد ، وبمعرفة دقيقة لطباع القطعان ، ويدل على هذه المعرفة اختيار معسكرات الصيادين اختيارا دقيقا • وقد دلت الآثار الروسية على أن هؤلاء الصيادين كانوا يشيدون منازل نصفها تحت مستوى الأرض ، لكى يعيشوا فيها •

وكانت هناك ظروف مناخية أحسن من هذه تسود وسط فرنسا • فقد كانت الهضاب الجيرية تغطيها الحشائش التى ترعاها الماموث والرنة والبيسون والثور الموسكى muskoxen والخيل وغيرها من الحيوانات التى يمكن أكل لحمها • وكان سمك السلامون يملأ أنهار الدوردونى والفيزير Vezère وغيرها من الأنهار ، كما يملأ أنهار كولومبيا البريطانية الآن • وكانت جوانب وديان هذه الأنهار كثيرة الكهوف التى تصلح لايواء السكان• وقد استغل أصحاب الحضارة الأورنياسية هذه البيئة بنجاح • فاستطاعوا هم ومن تبعهم من أصحاب الحضارة المجدلينية أن يخلقوا

حضارة غنية . ولم يكونوا مجرد قوم بدو يهيمون على وجوههم ، بل كانوا أشبه بقبائل الكواكيوتل Kwakiutl الذين كانوا في القرن الماضي - رغم مستواها الحجرى القديم اقتصاديا - يعيشون فى بيوت خشبية مريحة بل وجميلة ، متجمعة فى قرى دائمة . ومثل هذا الازدهار يجعلنا نحاذر من تقليل اهمية حرفة جمع الطعام وامكاناتها الاقتصادية .

وتومىء رواسب العصر الحجرى القديم الأعلى العميقة فى الكهوف وأكوام الآلات الحجرية التى يمكن التقاطها وجمعها ، الى عدد متزايد من السكان . ويفوق عدد الهياكل العظمية البشرية التى وجدت فى فرنسا وحدها ، كل ما وجد من قبل . ورغم أن الزمن الذى ينتمى اليه لا يزيد على جزء من عشرين جزءا بالنسبة للزمن الذى تنتمى اليه الهياكل البشرية السابقة . كما ان عدد الهياكل التى ترجع الى العصر الحجرى القديم الأعلى لا تساوى جزءا من مائة جزء بالنسبة لهياكل العصر الحجرى الحديث فى فرنسا والذى لم يستمر أكثر من خمس الزمن الذى استغرقه العصر الحجرى القديم الأعلى الذى كان يعيش فيه صيادو الحضارة الأورنياسية والمجدلينية . وقد تمكن هؤلاء الصيادون من استغلال بيئتهم استغلالا حسنا ومن أن يتزايدوا فى غرب فرنسا أضعاف ما تزايد أسلافهم من العصر الحجرى القديم الأسفل والأوسط ورغم هذا فعددهم كان أقل بكثير من عدد السكان فى الحضارة التالية . حضارة العصر الحجرى الحديث .

وقد تمكن الأورنياسيون(١)،من أن يضيفوا الى ماورثوه من أسلافهم وأن ينشئوا حياة حضارية هائلة ، بل وأن يكون لديهم وقت فراغ . وذلك بفضل وفرة حيوان الصيد . ومن أهم ما يسترعى النظر فى حضارتهم المادية اختراع آلة هى قاذفة الرمح والقوس . ولا شك أن الأورنياسيين فى فرنسا لم يعرفوا القوس ، ولكنه كان معروفا عند معاصريهم من سكان شرق اسبانيا . وربما كان القوس أول آلة ميكانيكية استحدثها الانسان فتكون قوة القوس الحركية،من قوة الانسان العضلية ، مركزة فى القوس المشدود ومدخرة لكى تنطلق مرة واحدة وبتركيز بانطلاق السهم . أما قاذفة السهم فهى آلة تزيد من قوة الانسان العضلية فى قذف القذيفة . وربما اخترعت هذه الآلة فى الفترة المجدلينية . وما يزال الأستراليون الأصليون ، والاسكيمو يستعملونها . وقد عرف المجدلينيون - فوق ذلك - اصطياد السمك بالسنارة وبالخطاف .

(١) من المتفق عليه الآن ان ما كانت تسمى بالحضارة الأورنياسية تنقسم فى الواقع الى ثلاث حضارات متميزة بعضها عن البعض الآخر ولكن يستحسن الا نحشو الكتاب بهذه التفاصيل الدقيقة .

ولابد أن هؤلاء الناس كانوا يعيشون في مجتمعات كبيرة العـدد بحيث تكفى للخروج لصيد الماموث أو البيسون · وغير معروف طبعا كيف نظمت هذه المجتمعات · وكانت كل جماعة مكتفية بذاتها اقتصاديا · ولم يكن معنى هذا أنهم منعزلون عن غيرهم · فقد عثر على قواقع بحرية من البحر الأبيض المتوسط في كهوف وسط فرنسا · قد يدل هذا على شكل بسيط من أشكال التجارة غير أن القواقع ـ وكانت تستعمل لأغراض الزينة والطقوس السحرية ـ كانت مواد ترف ولم تكن من الضروريات ولم تكن هذه التجارة اذن تلعب أى دور أساسى في اقتصاديات المجتمع ، الذى يتكون أساسا من صيد الحيوان ومن صيد السمك أيضـا على الأقل في الفترة المجدلينية · ولم تبد أية أدلة بعـد على الحصول على الطعام بواسطة استنبات النبات أو تربية الحيوان في فرنسا أو أى مكان آخر وربما استطعنا أن نستنتج من الجماعات المعاصرة والتى تعيش في نفس المسـتوى الحضـارى ، أنهـا اتخـذت بعض خطوات للمحافظة على الحيـوان وذلك بمنع صيده في فترات معينـة · ورغم هـذا فقد اندثر الخرتيت الصوفى أثناء العصر الأورنياسى ، كما باد الماموث قرب نهـاية العصر المجدلينى ، وربما نتيجة الافراط في صيدهما ·

وأروع ما يمتاز به العصر الحجرى القديم الأعلى ، ويملؤنا دهشة ، نشاط الصيادين الفنى الممتاز ، فقد نحتوا التماثيل من الصخر أو العاج وشكلوا الصلصال على هيئة الحيوانات ، وتركوا لنا نحتا بارزا في حوائط الكهوف التى كانوا يأوون اليها ورسموا صـورا تمثـل مناطق الصـيد ونقشوها فوق أسقف الكهوف · وهذه الآثار الفنية في حد ذاتها ، قطع فنية ممتازة من وجوه كثيرة · وكثير من الفنانين المعاصرين ، مثل روجر فراى Roger Fry يعجب بهذه الآثـار الفنية ، لا من حيث انها أشياء عجيبة ، بل من حيث انها من روائـع الفـن · ويمكن دراسة تطور فن الرسم في الكهوف الفرنسـية ، عندما بدأ الفـن في الفترة الأورنيـاسية على هيئة تخطيطات عامة لأشكال جانبية Profiles مرسـومة بأصـابع مغموسة في الطين ، وأخرى محفورة بقطعة صوان على الصخر أو مرسومة بقطعة من الفحم النباتى · ولم تبذل أية محاولة لاظهار الأبعاد أو لملء التفاصيل · ثم تعـلم الفنـان في الفترة المجدلينية أن يظلل الرسم لكى يبين البعد الثالث أو العمق بل انه اسـتطاع أن يبين الأبعاد · ولنتذكر أننا نرى الأشياء ذات ثلاثة أبعاد ، ومن الصعب تمثيل هذه الأبعاد الثلاثة على جسم مسطح وها قد ورثنا كيفية اظهار البعد الثالث وتفسير الأشكال المرسومة ذات البعـدين : تفسيرا ذهنيـا نكمل به البعد الثالث الناقص · ونحن منذ الطفولة نتعود على الأشكال ذات البعدين ونتعلم كيف نراها مجسمة ·

وبعضنا يستطيع أن يتعلم كيف يظهر العمق أو المسافات فوق قطعة من الورق • أما فنانو الأورنياسيين أو من سبقهم من الفنانين ، فلم تكن لديهم كتب مصورة كالتى تملأ أيدى أطفالنا الآن • وكان عليهم أن يكتشفوا الوسيلة التى يرسمون بها الأشياء ذات الأبعاد الثلاثة فوق المسطحات ، بنجاح ودقة ، أى كان عليهم أن يصنعوا تقاليد فنية وعلى أية حال ، ففن الرسم لا يقل أهمية بالنسبة للعلم الحديث من الكتابة •

غير أن النحت والرسم فى هذا العصر الحجرى القديم ، لم يكونا مجرد تعبير عن دافع فنى غامض ، حقا كان الفنان يستمتع بلذة انتاجه ، ولكنه لم يقم بعمله الفنى لغرض الاستمتاع الفنى فحسب ، ولكن ليخدم غرضا اقتصاديا جادا • وهو صحيح بالأخص فيما يتعلق بنقوش الكهوف ورسومها • اذ أنه نقش الصور فى أغوار الكهوف الجيرية التى لا يصلها ضوء النهار ، وليس من المعقول أن تعيش أية أسرة فى داخل هذه الأغوار ، كما أنه من الصعب — فى أغلب الحالات — الوصول اليها • كما أن الرسام كان عليه أن يتخذ أوضاعا متعبة لكى يتمكن من اتمام عمله الفنى، نائما على ظهره ، أو واقفا فوق كتف زميل له بين فجوات صخرية خطرة ، كما كان عليه — بطبيعة الحال — أن يشتغل تحت ضوء صناعى ضئيل ولابد وأنهم اهتدوا الى صنع المصابيح الصخرية ، التى يغذيها شحم الحيوان والطحالب (التى كانت تمثل الفتيل) • وكانت الصور جميعا صورا حقيقية لأفراد من الحيوان • ولابد وأن الفنان عانى الكثير ليجعل هذه الصورة تمثل الحياة تماما ، لقد ترك لنا تجارب لم تستكمل بعد ، وتخطيطات عامة فوق قطع صخرية • بمثابة تجارب للعمل الفنى الرئيسى فوق حائط الكهف •

كل هذا يدل على أن فن الكهوف كان لغرض سحرى • والابداع الفنى ، على أية حال ، عملية خلق • فها هو الفنان يرسم بعض الخطوط فوق حائط عادى ، ثم انظر ، ها هو بيسون قد ظهر ولم يكن له وجود من قبل والعقول التى لم تبدأ تفكر تفكيرا منطقيا بعد ، لها منطقها الخاص ، وهو يصور لها أن مثل هذا العمل ، لابد وأن له مقابلا فى العالم الخارجى • يمكن أن يجربه ويمكن أن يراه • ففى الأثناء التى يستطيع فيها الفنان أن يرسم بيسون فى الكهف المظلم ، يظهر بيسون آخر فى السهول لزملائه لكى يصطادوه ويأكلوه • ولكى يتأكد الفنان من نجاحه ، يرسم الفنان سهما مغروزا فى قلب البيسون (أحيانا قليلة) كما يتمنى أن يراه فى الخارج •

لقد كان الفن الأورنياسى والمجدلينى اذن عمليا فى أهدافه ، وكان الغرض منه توفير حيوان الصيد اللازم الذى تعيش عليه القبيلة • كذلك قبيلة الآرونتا وغيرها من جماعات القوت المعاصرين يقومون برقصات وطقوس مختلفة الغرض منها أن تتزايد الثمار التى يجمعونها والحيوانات التى يصطادونها • واذا فهموا معنى ما يقومون به أو مغزاه ، فانهم يتحولون بإباء وشمم من جماعين للقوت ، الى منتجين للطعام ، مثل البابوان Papuan الذين يزرعون اليام • وربما قال أحد الآرونتا : « ان طقوسنا الدينية لازمة وكافية لازدياد الثمار ، تماما كما تكفى عمليات الزراعة حاجة هؤلاء الزراع المساكين » •

ولا ريب أن صور الحيوانات التى كانوا يرسمونها على الحيطان ، ترتبط بطقوسهم السحرية ، وما تزال هناك آثار مقاعد الشبان متروكة على قطع من الطين داخل كهف مونتسبان Montespan وكان هؤلاء الشبان يجلسون فى العصر المجدلينى أمام تلك الصور السحرية داخل الغار • وربما كان هذا يشبه طقوس التعميد initiation التى تمارسها القبائل البدائية اليوم •

على أية حال ، فلابد وأن الفنان كان أخصائيا متمرنا • وقد جمعت فى ليمونيل Limenil فى الدوردونى عددا من قطع الحصباء التى كان يتمرن عليها الفنان • وربما كان أحد كتب الفن ، أو كراسات التمرين التى يحاول التلاميذ أن يرسموا عليها ، يصححها لهم الأستاذ ، وكان السحرة الفنانون أخصائيين معدين لعملهم هذا • فلابد وأنهم اذن قد اكتسبوا احترام مجتمعهم ، بل ربما كانت لهم سيطرة عليهم ، أو سلطة فى نظامهم الاجتماعى • ولكن من الصعب أن نظن أنهم كانوا منفصلين عن بقية نشاط الجماعة ، ولا سيما فى التماس الطعام • فتصوير الحيوان بشكل واقعى حيوى لا يمكن أن يرسمه من لم يمارس فعلا صيد الحيوان ، ودرس حركاته •

ويمكن اعتبار بعض آثار العصر الحجرى القديم الفنية لونا من السحر أيضا • وان كان بشكل آخر • فقد عثر فى بردموست على الأخص، على تماثيل صغيرة لنساء ، محفورة فى الحجر أو العاج • كما عثر على القليل منها فى المحطات الأورنياسية • وكانت أجسام هذه التماثيل سمينة سمنة مفرطة ، أما الوجه فقد ترك مسطحا لا تفاصيل له • ويقال ان هذه التماثيل كان يقصد منها أن تكون تمائم للخصب • فربما ــ فى اعتقادهم ــ حلت بها قوة اخصاب المرأة ، ومنها يأتى الخصب للقبيلة كلها ويتوفر الطعام بازدياد النبات وخصب حيوان الصيد •

وأخيرا ، فان فن العصر الحجرى القديم الأعلى مهم جدا، حيث انه يمدنا بمعلومات وافرة عن الحياة الحيوانية في ذلك الوقت ومقدار علم الانسان آنذاك بالمملكة الحيوانية • ويدل اخلاصهم فى رسم هذه الحيوانات على دقة ملاحظتهم للحيوان الذى يمدهم بالطعام • ويمكن أن نتعرف الى أنواع الحيوان الواحد • حتى فى رسمهم للسمك وللغزلان • ولا تقل ملاحظة المجدلينى لأنواع الحيوان عن ملاحظة عالم الحيوان المعاصر • كما أنهم فهموا شيئا عن طباع الحيوان ووظائف أعضائه • ويكفى أنهم أدركوا أهمية القلب ، فقد رسموا حيوان البيسون الجريح ، والسهم يخترق قلبه، الذى أظهروه واضحا فى الصورة •

غير أن الفن المجدلينى والأورنياسى كانا مفرطين فى الواقعية • فقد كانت النقوش صورا لأفراد معينة من الحيوان ، فى أوضاع شخصية ولم يكن هناك تعميم قط فى الرسم • وليس معنى هذا أنهم كانوا قاصرين عن التفكير المجرد (كما هو موضح فى ص ٣٣) • ولكن هذا يدل على أن تفكيرهم كان واقعيا بقدر الامكان • وقد وجدت فى شرق أسبانيا صور أقل حيوية وأكثر تعميما ، ولكنها كانت تنتمى الى عصر متأخر عن هذه الفترة ، وكانت ترمز الى تقليد اجتماعى معين • اذ كانت تأثيرية impressionistic وترمز الى الغزال والانسان ، أكثر مما تصور غزالا معينا ورجلا معينا • وقد انتهى الفن — بعد انتهاء العصر الجليدى — الى أن يكون رمزيا تقليديا conventional فلم يحاول الفنان أن يرسم صورا أو حتى يومىء الى وعل حى • ولكنه يكتفى بأقل الخطوط الممكنة التى يمكن بها أن يجعلنا نتصور الوعل • فهو من ناحية قد اكتشف أن الرسم بخطوط مختزلة تقوم بنفس الغرض الذى تقوم به الصور الكاملة التصوير فى اكثار الوعول فى العالم الخارجى ، ومن ناحية أخرى قد أصبح أكثر تعودا على التفكير المجرد • فقد أدرك فكرة الوعل المجرد ، بدل أن كان لا يستطيع أن يفكر الا فى هذا الوعل المعين أو ذاك ، ورمز اليه بأقل عدد من الخطوط العامة ، واستبعد كل التفاصيل الفردية الخاصة ، التى تميز وعلا عن آخر ، أو تميز وعلا فى وضع معين •

لعلنا فى هذا الفصل قد وصفنا مدى تقدم الانسان فى العصر الحجرى القديم أو فى زمن البلايستوسين وان كان هذا الوصف غير تام • وقد كانت الحضارة المجدلينية أروع ما وصل اليه الانسان فى هذه الفترة من تاريخه الأثرى • ولعل هذا الوصف يلقى شيئا من الضوء على مدى ازدهار السكان ورقيهم الفنى ، وهم فى مرحلة الصيد وجمع الثمار • كما أنه يدل على مدى تنوع أساليب الحياة التى توضع تحت عنوان

« جمع الطعام » كما أنه يحذرنـا من التقليـل من أهمية هذا النوع من الاقتصاد وازدراء شأنه ·

وعلى أية حال ، فان الثورة الزراعية (الحجرية الحديثة) (Neolethic) لم تنشأ بين المجدلينيين فى أوربا بادىء الأمر ، ويرجع الفضل فى ازدهار المجدلينيين الى نجاحهم فى التكيف للبيئة واستغلالها أحسن استغلال · ولكن عندما تقهقر الجليد نهائيا ، بدأت الغابات فى الزحف على السهول وحلت محل الحشائش الاستبس وطحالب التندرا ، وقضت على الماموث والبيســون والحصان والرنة فى فرنسا ، فتدهورت الحضارة التى كانت قائمـة على هذه العناصر · وكان من نصيب قوم آخرين ، لم يتركوا لنا آثارا رائعة من بعدهـم ، أن يخلقوا الاقتصاد الجديد القـائم على انتاج الطعام · ونستطيع فى الواقع أن نتصور قبائل أخرى ، فى قارات أخرى تبـدأ تجاربها فى زراعة النبات وتربية الحيوان ، حتى فى الوقت الذى كان فيه الأورنياسيون والمجدلينيون لا يزالون يصطادون فى أوروبـا · وقد توصل الى هذا الأستاذ منجن Menghin وآخرون · على أن الأدلة التى بين أيدينـا والتى ترجع الى العصر الحجـرى القديم ، أى أثنـــاء عصر البلايستوسين تدل على أن جمع الثمار وصيد الحيوان ، كانت الحرفة الوحيدة التى يحصل بها الانسان على قوته فى ذلك الحين ·

الفصـــل الخامس

ثورة العصر الحجرى الحديث

أثنـاء عصور الجليد الطويلة ، لم يحدث الانسان أى تغيير أساسى فى اتجاهه نحو الطبيعة الخارجية فقد ظل قانعا يأخذ ما يستطيع الحصول عليه ، رغم أنه حسن وسائله تحسينا كبيرا ، رغم أنه تعلم كيف يميز بين الأشياء التى يحصل عليها . ولكن بعد انتهاء عصر الجليد مبـاشرة تغير اتجاه الانسان (أو بالأصح بعض المجتمعات الانسانية) نحو البيئة التى تغيرت تغيرا أسـاسيا ، وكافح كفاحا كانت له نتائج ثورية للنوع البشرى بأكمله . واذا عبرنا بالأرقام لوجدنا أن الفترة التى تلت العصر الجليدى ضئيلة جدا بالنسبة لسابقتها ، التى ظهر فيها الجنس البشرى الى الوجود . ولم يبدأ الانسان فى السيطرة على عالمه وذلك بالتعاون معه الا فى خلال فترة تقدر بجزء من عشرين جزءا من تاريخه كله .

وكانت الخطوات التى سلكها نحو سيطرته على البيئة تدريجية جدا، ولكن تراكمت آثارها وكان لها تأثيرها . ونسـتطيع أن نذكر بعض هذه الخطوات ، التى تعتبر انقلابية اذا قارناها بالمقاييس التى شرحناها فى الفصـل الأول . فالثورة الأولى التى غيرت اقتصـاد الانسان ، مكنته من ضبط مورد طعامه. وقد بدأ الانسان فى الزراعة وتحسين أنواع النباتات سواء أكانت من الحشائش أم الجذور أو الأشجار ، بالاختيار . كما نجح فى ترويض بعض أنواع معينة من الحيوان وجعلها ترتبط ارتباطا وثيقا بحياته حتى استؤنست ، وذلك فى مقابل ما كان فى استطاعته أن يقدمه لها من غذاء ، ومن حماية . وذلك نتيجة بعد نظره . وترتبـط هاتـان الخطوتان احداهما بالأخرى ويرى بعض الثقات أن الزراعة فى كل مكان سـبقت تربيـة الحيوان . بينما غيرهم ـ ولا سيما المدرسة الألمانية ـ يعتقـدون أن بعض الجماعات بدأت فى الزراعـة . بينما بعضها بدأ فى استئناس الحيـوان . ولا يتمسك الا القليلون بأن مرحلة الرعى سبقت

مرحلة الزراعة . وسنتبع النظرية الأولى فى شرحنا هذا . اذ ما يزال حتى الآن بعض الزراع يعيشون وهم لا يعرفون استئناس الحيوان . وفى وسط أوروبا وغربها ، حيث الزراعة المختلطة سائدة منذ قرون ، قد أثبت علماء الآثار أن الفلاحين كانوا لا يعتمدون - ان اعتمدوا - الا قليلا على الحيوانات المستأنسة وأنهم كانوا يعيشون على انتاج أرضهم وعلى قليل من الصيد بعد ذلك .

وهناك عدد كبير من النباتات التى يمكن أن تكون غذاء كاملا للانسان، اذا زرعت دكل من الأرز والقمح والشعير والدخن وا‍‍ ة واليام والبطاطا تكون الغذاء الرئيسى لعدد كبير من السكان حتى الوقت الحاضر . ولكن القمح والشعير فقط هما أساس غذاء شعوب المدنيات التى ساهمت بأكبر نصيب فى بنـاء تراثنا الحضارى الذى نتمتع به الآن . ولهذين النوعين من الحبوب - فى الواقع - فوائد ممتازة . فهما يمدان الانسان بطعام له قيمة غذائية مرتفعة ، ومن السهل تخزين حبوبهما ، ومحصولهما وافر . كما أنهما لا يحتاجان الى مجهود يستغرق وقت الفلاح كله فى زراعتهما . ولا ريب أن اعداد الأرض وحرثها وبذرها يحتاج الى مجهود كبير بالاضافة الى رعاية الحقل وتنظيفه من الحشائش الطفيلية ، وحراسته فى موسم النضج ، ثم ما يحتاجه موسم الحصاد من عمل وتضامن من المجتمع كله . ولكن كل هذا يحـدث فى مواسم معينة ، تسبقها وتتلوها فترات من الراحة . فزراع القمح اذن يتمتعون بأوقـات فراغ طويلة ، يستطيعون خلالها أن يتفرغوا لأعمـال أخرى ، بينما زراع الأرز لا يتمتعون بوقت فراغ ، وربما لا يبذل هؤلاء الزراع ما يبذله زراع القمح من مجهود شاق، ولكنهم يضطرون الى العمل المتواصل فى حقل الأرز .

ولما كانت مدنيات حوض البحر الأبيض المتوسط وجنوب غرب آسيا والهنـد قامت على القمح ، فاننـا سنقصر بحثنـا على اقتصـاديات القمح والشعير ، وقد حظى تاريخهما بدراسة متعددة النواحى ، أكثر مما حظى به أى نبات آخر ؛ ويمكن أن نشير الى نتائج هذه الدراسة باختصار .

استؤنس كل من القمح والشعير من أنواع برية من الحشائش ، ولكن عملية اختيـار أفضـل نبات ينتج أحسن حبوب ، وعملية تهجين أنواع الحبوب المختلفة ، بقصد أو بدون قصد ، قد انتهت فى النهاية الى انتاج أنواع القمح والشعير ، تحمل من السنابل والحبوب ما لا يحمله أى عشب برى . ويعرف الآن نوعان من الحشائش يعتبران من أسلاف القمح هما الدنكل dinkel والامر البرى Wild Emmer . وكل منهما ينمو بريا فى مناطق جبلية ، أما الأول فينمو فى جبال البلقان وجبال القرم وآسيا

الصغرى والقوقاز وأما الثانى فينمو فى مرتفعات فلسطين وربما أيضا فى ايران ٠

وربما كان توزيـع هذين النوعين البريين الحالى مضـللا فقد تغير المنـاخ منذ بدء معرفة الانسان بالزراعـة ، والجغرافيا النباتية تعتمد على المنـاخ ٠ ولقـد أثبت فافيلوف Vavilov معتمدا على أسس أخرى ــ غير المنـاخ ــ ان الموطن الأصلى لزراعـة القمح هى أفغانستان وشمال غـرب الصين ٠ على أية حال ، فنوع الدنكل هو الجد الأعلى لنوع صغير غير مرض من القمح ، كان يزرع فى أنحاء وسط أوروبا فى عصور ما قبل التاريخ وما يزال يزرع فى آسيا الصغرى ٠ أما القمح الذى انحدر من نوع امر (Triticum dicoccum) ، فهو يفوق قمح دنكل وما تطور اليه بمراحل ٠ ويبدو أن نوع امر كان أقدم ما عرف فى مصر وآسيا الصغرى وغرب أوروبا وهو شائع فى الوقت الحاضر ٠ غير أن معظم القمح المزروع فى الوقت الحاضر يرجع الى نوع ثالث اسمه القمح الشائع Triticum vulgare ٠ وربما نشأ هذا النوع من عملية تهجين بين قمح امر وبين نوع آخر غير معروف حاليا ٠ اذ أننا لا نعرف شكلا بريا له ٠ ويرجع اليه أقدم أنواع القمح التى وجدت فى العراق وتركستان وايران والهند ٠

كما أن أسلاف الشعير البرية ، نباتات جبلية وجدت فى مارماريكا Marmarica فى شمال أفريقيا ، وفلسطين وآسيا الصغرى وتركستان وايران وأفغانستان ومنطقة القوقاز Transcaucasie ٠ وربما أشارت طريقة فافيلوف فى البحث الى الحبشة وجنوب شرق آسيا كوطن الشعير الأول ٠

أما كيف بـدأت الزراعة ، وهل بدأت فى مركز واحـد أو أكثر ، فمسائل لم يبت فيها بعد ٠ اذ أنه قد عثر حديثا على مناجل حجرية فى كهوف فلسطين التى كانت تتخذ مساكن ، مصحوبة بآلات خاصة بحرفة جمع الطعام ، مما يدل على أنها ترجع الى مجتمع كان فى مرحلة انتقال بين الزراعة وجمع الطعـام ٠ ومن هذا يقال ان فلسطين وما جاورها كانت الموطن الأصلى لزراعة الحبـوب ولكن ليس من المستحيل أن يكون هؤلاء الناتوفيون (Natufian) الذين كانوا يسـكنون الكهوف ، كانوا مجرد قبـائل متأخرة اقتبست بعض عناصر حضـارية من مجتمع زراعى متقدم نشأ فى مكان آخر ولم تستطع أن تعيد تنظيم اقتصادها على أساسها ٠

ولا ريب أن اقتصاد انتاج الطعام كانت له آثار بعيدة المدى ظهرت فى تزايد عـدد السكان ، ولا نحتاج الى أن نقول انه ليست لدينا احصاءات سكانية تثبت ازدياد السكان ٠ ولكن من السهل أن نتصور حدوث ذلك ٠

فقد حدد مورد الطعام الذى كان من الممكن الحصول عليه عدد سكان جماعى القوت، وهذا المورد هو عدد حيوان الصيد ، وكمية الأسماك ، وكمية الجذور الصالحة للغذاء ، والثمار القريبة التناول فى الاقليم • ولا يستطيع مجهود الانسان أن يزيد هذا المورد ، مهما زعم السحرة • بل ان تحسين وسائل الصيد والافراط فيه تؤدى الى ابادة حيوان الصيد ، والى الاقلال من مورد الطعام • ويبدو أن عدد الصيادين فى الواقع ـ كان متناسبا مع مورد الرزق الموفور لهم • وقد أتت الزراعة لتحطم فى الحال هذا التحديد • فما على الانسان ، ليزيد موارد غذائية ، الا أن يخضع مساحات أوسع من الأرض للحراث ، وان يبذر حبوبا أكثر • فاذا كثرت أفواه الطاعمين ، كثرت أيضا الأيدى العاملة فى الحقول •

كما أن الأطفال أصبحوا مفيدين اقتصاديا • بعد أن كانوا حملا ثقيلا بالنسبة للصيادين • اذ كان لابد من اطعامهم عدة سنين قبل أن يبدءوا فى المساهمة فى اطعام الأسرة أما فى حالة الزراعة فان الصغار يستطيعون أن يساعدوا فى تنظيف الحقل من الحشائش الضارة ، وفى اخافة الطيور وفى دفع الحيوانات كيلا تطأ الزرع • ويستطيع الصبية والبنات أن يرعوا الماشية•اذن ، فالاحتمال كبير فى أن الثورة الزراعية اقترنت بزيادة السكان ويبدو أن الآثار نفسها تدل على أن السكان ازدادوا زيادة كبيرة • وهذا هو التفسير الوحيد لظهور عدة مجتمعات زراعية فجأة فى مناطق لم تكن آهلة بالسكان بعد•أو حيث كان لايعيش الا القليل من جماعات الصيادين• وقد وجد عدد كبير من الآلات التى ترجع الى العصر الحجرى الحديث حول البحيرة التى كانت تملأ منخفض الفيوم • ولكن هذا العدد الكبير من الآلات الحجرية يرجع الى آلاف السنين ومن ثم فلابد وأن السكان فى أية فترة من الفترات الحجرية القديمة ـ كان قليلا • ثم فجأة نجد أن شواطىء هذه البحيرة المنكمشة قد امتلأت بعدد كبير من القرى الصغيرة الآهلة بالسكان • وكلها كما يبدو متفرغة للزراعة • ثم لا يلبث وادى النيل من الشلال الأول حتى القاهرة أن يمتلىء بعدد متصل من مجتمعات الفلاحين ، وكلها ـ كما يبدو ـ قد نشأت فى وقت واحد ، وكلها تسير قدما فى الازدهار حتى ٣٠٠٠ ق•م • ولنأخذ مثلا آخر • غابات سهول شمال أوروبا ، التى لم يوجد بها بعد انتهاء الجليد الا مجرد محلات صيادين وصيادى أسماك مبعثرة على طول السواحل ، وعلى شواطىء البحيرات المقتطعة ، وفى البقع الرملية وسط اقليم الغابات ، وآثارها التى وجدت فيها ليست الا ما تراكم عليها خلال ألفى عام • ومن ثم فهى تدل على عدد ضئيل من السكان • ولكن بعد ذلك ، خلال قرون قليلة أصبحت الدانمارك ، ثم بعدها جنوب السويد وشمال ألمانيا وهولندة مرصعة

بالنصب الحجرية الضخمة التى كانت تقام كمقابر • ولابد أن هذه المقابر الصخرية الضخمة احتاجت الى قوة بشرية هائلة لاقامتها وكان بعضها يحتوى على ما يقرب من ٢٠٠ هيكل عظمى • فلابد اذن وأن نمو السكان كان كبيرا فى ذلك الوقت ، صحيح أن الفلاحين الأوائل الذين شيدوا هذه النصب والمقابر كانوا مهاجرين ، ولما كان هؤلاء قد افترض وصولهم من أسبانيا ، الى أوركنى ثم عبر بحر الشمال ، فلابد اذن وأن عددهم كان ضئيلا ، أما نموهم الكبير الذى دلت عليه هذه المقابر فهو يرجع الى الزيادة الطبيعية بين هؤلاء المهاجرين وبعبارة أخرى الى قوة عضوية بالذات مهاجرة قليلة ، والقليل من الصيادين الذين أقتبسوا الحضارة الزراعية الجديدة ، وقد ساعد على هذا بطبيعة الحال ازدياد موارد الطعام بفلاحة هذه الأرض البكر التى لم تحرث من قبل • وأخيرا ، فان الهياكل البشرية التى ترجع الى العصر الحجرى الحديث فى أوروبا تفوق ما عثر عليه من هياكل بشرية ترجع الى العصر الحجرى الخديم بمئات المرات • هذا رغم أن العصر الحجرى فى أوروبا استمر ٢٠٠٠ سنة على الأكثر أى أقل من جزء من مئة مما استغرقه العصر الحجرى القديم •

وربما كان من الأصوب أن نسرد الأدلة ؟ ودلالتها واضحة• ان نوعنا لم يبدأ فعلا فى الكثافة بسرعة الا بعد الثورة الأولى مباشرة • ومن الممكن أن نناقش نتائج هذه الثورة الأولى أو ثورة العصر الحجرى الحديث فيما بعد • ومن المرغوب فيه هنا أن نحذر من بعض الأخطاء •

ليس معنى اقتباس الزراعة ، اقتباس حياة مستقرة معها • وقد كان من المعتاد أن نقارن بين الحياة الزراعية المستقرة وبين حياة الصيادين البدوية الذين لا أوطان لهم • وهذه المقارنة خيالية تماما • فقد كانت لقبائل سواحل المحيط الهادى الصيادين قرى دائمة فى كندا ، قرى ثابتة وجميلة مكونة من منازل خشبية فاخرة • وكان المجدلينيون فى فرنسا يستقرون فى نفس الكهوف عدة أجيال متتابعة • كما أن بعض أساليب الزراعة تحتم شكلا من أشكال الحياة البدوية على ممارسيها فكثير من المزارعين فى الوقت الحاضر ، فى آسيا وأفريقيا وأمريكا الجنوبية يكتفون بتنظيف قطعة من الأرض من الأشجار أو من الأحراج ، ويحفرونها بقطعة خشب أو عصا معقوفة hoe ثم يضعون البذور فى هذه الحفر ، ثم ينتظرون جمع المحصول • ولا تترك قطعة الأرض هذه بورا كما أنها لا تسمد ، ولكنها تزرع مرة أخرى فى العام التالى • وهذا يؤدى بطبيعة الحال الى تدهور المحصول بشكل واضح بعد عدة مواسم • وعندئذ ينتقل المزارعون من تلك البقعة الى بقعة أخرى • حتى تنهك كل البقع القريبة من المحلة ، وعندئذ يهاجر الناس الى جزء آخر من الغابة

ويبدءون عملهم من جديد في تنظيف قطعة أرض أخرى ٠ وهؤلاء المزارعون لا يحتفظون الا بالمتاع الخفيف الذى يستطيعون حمله ونقله من مكان الى مكان ٠ أما المنزل فهو كوخ حقير يمكن استعاضته بسهولة ٠

هذا هو أبسط أشكال الزراعة البدائية الذى يسمى غالبا بزراعة العصى المعقوفة hoe-culture أو الزراعة الحدائقية ، ولقد وضعت الطبيعة أولى مشاكلها أمام المزارعين الأول ٠ وهى مشكلة تجديد التربة المنهكة ٠ وأسهل وسائل حل هذه المشكة هو الرحيل عنها وتركها ٠ وهذا الحل مرض تماما فى الواقع ٠ طالما كان هناك وافر من الأرض التى يمكن زراعتها ٠ ومثل هؤلاء الزراع عليهم أن يقنعوا بالقليل ويستغنوا عن الكماليات ، حيث انهم على سفر دائم ٠ وخد كان من المزعج حقا أن يضطروا الى تنظيف جزء من الغابة كل بضع سنين ولكن هذا ـ دون شك ـ أقل عناء من التفكير فى حل للمشكلة ٠ وعلى أية حال فقد ساد هذا الأسلوب من الزراعة فى أوروبا شمال جبال الألب خلال عصور ما قبل التاريخ ٠ وربما ظل باقيا لدى بعض قبائل الجرمان حتى بدء التاريخ الميلادى اذ لاحظ استرابون أن الجرمان كانوا على أهبة الاستعداد للرحيل دائما ٠ وما يزال زراع الأرز الناجاس Nagas فى آسام ، وما يزال البورو Boro فى حوض الأمازون ، بل ما يزال زراع الحبوب فى السودان كتبعون هذا الأسلوب ٠ غير أن هذا الأسلوب مبذر ويحدد فى النهاية عدد السكان ، حيث لا تتوفر باستمرار الأرض الصالحة للزراعة ٠٠

وكانت هذه الزراعة البسيطة هى أكثر أساليب الزراعة بدائية فهى أيضا ليست أبسطها وأقدمها اذ لا توجد الأرض الصالحة للزراعة فى النطاق الصحراوى الكبير الذى يقع بين الغابات المعتدلة شمالا وأحراج السودان والأقاليم المدارية جنوبا ، الا حيث توجد التربة الطينية التى أرسبتها السيول الرسوبية وحملتها من التلال والمرتفعات الى السهول ، فى وديان الأنهار التى تفيض بانتظام فيضانات موسمية ٠ هذه السهول الغرينية التى تحف بالأنهار الكبرى أو البقع الفيضية التى تشبه المروحة عند مصاب السيول ، تكون تباينا كبيرا بالنسبة للأرض الرملية المجدبة ، وصخور الصحراء الجرداء التى تحيط بها ٠ وتحل مياه الفيضانات فوق هذه التربة الطينية محل الأمطار القليلة فى اعطائها الرطوبة اللازمة لرى البلاور وانضاجها وبهذه الطريقة يبذر الهادندوة فى شرق السودان بذور الدخن على الأرض الرطبة التى يتركها فيضان كل خريف ، ثم ينتظرون المحصول بعد ذلك وكلما أبرق البرق وأمطرت السماء فوق جبل سيناء نزل السيل مدرارا فى وادى العريش ، وأسرع

بدو الصحراء فى بذر بذور الشعير فوق الطمى الذى حمله السيل ، وجمعوا محصولا طيبا .

فى هذه الظروف لا يروى الفيضان الأرض فحسب ، بل انه يجدد التربة . ومياه الفيضان عكرة صفراء بما تحمله من رواسب جرفتها السيول والروافد من التلال التى نبعت منها . ولا تلبث أن تنتشر وتتوزع على السهول التى تغرقها . ويحتوى طميها على مركبات كيميائية حملتها معها من التلال ، تعوض ما فقدته التربة من خصب فى العام السابق . فكأن التربة بالفيضانات تتجدد وتزداد خصبا . فلا يحتاج الزراع للهجرة من مكان الى آخر كما فعل زارع الأرض الذى يعتمد على ماء المطر ، بل هو يستطيع أن يستقر فى نفس قطعة الأرض يزرعها عاما بعد آخر ، ما دام الفيضان يجدد التربة ويرويها بعد كل محصول .

هذه الوسيلة فى الزراعة ممكنة فقط فى الاقليم الذى ينمو فيه أسلاف القمح والشعير بشكل برى . وقد أصاب برى Perry عندما أثبت أن الرى هو أقدم وسيلة لزراعة الحبوب . والظروف فى وادى النيل على الأخص مواتية تماما لزراعة الحبوب . فالنيل الذى يمتلىء بماء الأمطار الساقطة على هضبة الحبشة يفيض على ضفافه كل خريف بانتظام ويصل الفيضان فى موسم مناسب جدا عندما لا تكون الحرارة على أشدها فتحرق النبت الصغير . وهكذا يقترح برى Perry نظريته وهى أن فيضان النيل المنتظم الذى يأتى فى ميعاد مناسب حفز الناس على وضع البذور فى الأرض بعد كل فيضان وانتظار نموها . ولابد وأن جماعى القوت كانوا يأكلون حبوب القمح والشعير البرية قبل أن يبدءوا بزراعتها بوقت طويل . وربما كان ملء قبضة يد من هذه الحبوب متناثرة على طمى فيضان النيل المقبل هو الأصل فى ظهور زراعة الحبوب . وربما كانت الزراعة القائمة على الرى الطبيعى هى أقدم أساليب الزراعة فى العالم .

وصف برى لأصل الزراعة المصرية هذا الوصف البديع انما هو مجرد نظرية تقوم على أدلة مباشرة أقل فى عددها من الأدلة التى اعتمد عليها فى اثبات أن الزراعة نشأت أولا فى فلسطين (ص ٦٥) وقد كان شمال أفريقيا وجنوب آسيا يتمتعان بكمية أوفر من الأمطار وقت أن نشأت أقدم المحلات الزراعية ، أى أن الرى لم يكن قط وسيلة الزراعة فى ذلك الوقت . ولا ريب أن فكرة زراعة الحبوب انتشرت بسهولة فهناك خرائب كثيرة لقرى زراعية ترجع الى عصر بدء ظهور الزراعة فى مصر ، وتوجد فى شمال سوريا والعراق وهضبة ايران وربما فسرت الزراعة المتنقلة البسيطة هذا الانتشار السريع للزراعة بسهولة . اذ ليس من السهل أن

نتصـور كيف إن أسلوب الزراعة المصرية التي تعتمد على ظروف مناخية خاصة بنهر النيـل وفيضـانه ، يمكن أن تنتقل الى ايران أو العراق حيث الظروف الجغرافية مختلفة وليست مواتية كظروف وادى النيل الأدنى .
أما عن انتشار الزراعة الى أوروبا ، فمن المحتمل أنها انتقلت عن طريق الزراع البدائيين المتنقلين من شمال أفريقيا الى غرب أوروبا من ناحية ، ومن طريق الدانوب الى بلجيكا والمانيا من ناحية أخرى . حيث ان أسلاف القمح والشعير لا يتوقع ظهورها بشمال البلقان .

غير أن الزراعة المصرية لم تكن بهـذه البساطة . فلابد وأن وادى النيل — فى حالته الطبيعية — كان كثيرالمستنقعات تملؤه أعواد البوص والقصب المتشـابكة ، حيث تأوي أفراس النهر وغيرهـا من الحيوانـات المزعجـة . وتحتـاج زراعة هذا الوادى الى تجفيف المسـتنقعات وصرفها وتنظيفها من أعواد البوص وسكانها من الوحوش الخطرين . ومثل هذا العمل لا ينهض به الا مجتمع منظم كبير العدد شيئا ما ومعد بآلات كافية . وعلى العموم ، فان الزراعة التى اعتمدت على فيضان النيل لابد وأنها كانت متأخرة عن الزراعة البدائية ، ومشتقة منها .

والحق أنه ليس من المفيد أن نحدس كيف وأين ومتى بدأت زراعـة الحبـوب . وربما كان من العبث أيضـا أن نبحث كيف تم ظهور انتاج الطعام وتحول الى زراعة مختلطة .

فى كل محـلات الزراعة وانتـاج الطعام التى درسها الأثريون فى أوروبا وجنوب غرب آسيا وشمال أفريقيا ، كانت الحرفة الأساسية هي الزراعة المختلطة Mixed Farming فالى جانب زراعة الحبوب كان يربى الحيوان . وهذا الاقتصاد هو ما يميز العصر الحجرى الحديث أينما وجدنا آثاره . وكانت أنواع الحيوان الذى تستخدم منتجاته فى الطعام محدودة ، وهى : الماشية ذات القرون والضأن والماعز والخنازير . وربما أضيفت أنواع أخرى قليلة من أهمها الدواجن — إلى الزراعة فى فترات متعاقبة فى بلاد أخرى . وتحتاج الماشية ذات القرون لمرعى غنى ، ولكنها لا تستطيع أن تعيش أيضا فى السهول الوفيرة الماء ، وفى الوديان التى تروى ريا طبيعيا بل أيضا فى الغابات القليلة الكثافة . أما الخنازير فتلائمها المستنقعات وأقاليم الغابات ، والضأن والماعز تستطيع أن تعيش فى البـلاد الأقـل أمطـارا ، ولكن ليس فى الصحارى الجافة تمـاما ، وتلائمها أيضا المناطق الجبلية . وربما كانت الماعز البرية تعيش أصلا فى المناطق الجبلية التى تقسم أوراسيا طولا ربما من جبال البرانس أو على الأقل من جبال البلقان شرقا حتى جبال الهيمالايا . وكان يعيش معها أيضا الضأن البرى ولكن فى

ثلاثة أنواع متميزة • وما تزال خراف الموفلون mouflon فى جزر البحر الأبيض المتوسط وفى المناطق الجبلية من جنوب غرب آسيا من تركيا حتى غرب ايران • والى الشرق من ذلك ، فى تركستان وأفغانستان والبنجاب يوجد وطن خراف الأوريال urial أما الى الشرق أبعد من هذا ، أى فى جبال وسط آسيا فتعيش خراف الأرجال argol ، ولا توجد خراف برية فى أفريقيا • وترجع أقدم الخراف المصرية الى نوع الأوريال ، كما ترجع اليها أيضــا الخراف الأوروبية ولكن الموفلون تعيش جنبــا الى جنب مع الأوريال فى النقوش الواقعية القديمة • ولعل القارىء يلاحظ أن أسلاف الضأن الذى يعيش فى مزارع أوروبا الآن ، يعيش بصورة برية فى معظم الأقاليم التى يبدو أنها كانت الوطن الأصلى لزراعة الحبوب • غير أن عدم وجود خراف برية فى أفريقيــــا يبعد مصر من أن تكون منشأ الزراعــة المختلطة •

وقد لاحظنــا أن الزراعة نشأت فى وقت أزمة مناخية أصابت هــذه المنطقــة دون المدارية الجافة ، حيث كانت تنمو أســلاف القمح والشعير البرية ، وكانت أســـــلاف الحيــوان المستأنس تعيش • فذوبان الجليد ، وما تبع ذلك من تقهقر منــاطق الضغط وتوزيع الريــاح نحو الشمال ، استتبع انتقال نطــاق أعاصير الرياح العكسية الممطرة شمالا • فتزحزح المطر المدرار من شمال أفريقيا وبلاد العرب الى أوروبا شمالا • وساعد هذا النطاق دون المدارى الجفــاف • وبطبيعة الحال لم تكن هذه العمليــة فجائية بل ان المطر كان يقل بالتدريج فتظهر أولا فترة جفاف ثم تظل هذه الفترة تستطيل تدريجيا حتى يحل الجفاف التام محل المطر • ولكن أى تغير فى كمية المطر فى البلاد الجافة نسبيا ، يحدث آثارا بعيدة المدى ، تعــادل الفرق بين الأرض المغطاة بالحشائش وبين الصحراء الرملية التى تتناثر فيها الواحات القليلة •

فالحيوانات التى تعيش على مقدار من المطر مقداره ١٢ بوصة سنويا ستجد أن الطبيعة لا توفر لها الغذاء الكافى ، اذا قل المطر بمقدار بوصتين سنويا لبضع سنوات متتالية • وستضطر آكلات العشب الى التجمع حول عيون الماء فى الواحات • وهنــاك ستكون أكثر تعرضا لهجوم الحيوانات المفترسة آكلة اللحم مثل السباع والفهود والذئاب ، التى ستضطر بدورها الى التجمع فى الواحة حيث عيون الماء ، وستتعرض أيضا للانسان ، ذلك الصــياد الذى اضطر أيضــــا بسبب القحط الى الالتجاء الى الواحة ، ولكن اذا اشتغل هذا الصياد بالزراعة أيضا ، فانه سيكون لديه ما يقدمه لهذه الحيوانات الجائعة • اذ سيكون حقله ــ بعد جمع الحصاد ــ أحسن مرعى فى الواحة • وسيجعل هذا الزارع يتعرض لاغارة الدفلون والثيران البرية

على حقله بعد أن خزن محصوله • ومثل هذه الحيوانات ستكون أضعف من أن تحاول الهرب وأعجف من أن تغرى بالصيد • وسيستعيض الانسان عن هذا بدراسة طباعها ، كما أنه سيدفع عنها الأسود والذئاب التى تهدد حياته بالخطر والافتراس ، وربما أقدم على أن يقدم لهذه العاشبات الضعيفة بعض الحبوب من مخزنه • أما العاشبات البرية — من جانبها — فستصبح أليفة لا تنفر من الانسان اذا اقترب منها •

ومن عادة الضيادين اليوم ، ولا ريب أنهم كانوا أيضا كذلك فى عصر ما قبل التاريخ ، أن يروضوا صغار الحيوانات المتوحشة لأغراض متعلقة بالطقوس الدينية ، أو لمجرد التسلية • ولقد سمح الانسان للكلب أن يرتاد معسكره يلعق فضلات طعامه وصيده • ولابد وأن ظروف الجفاف أتاحت للانسان الفرصة كى يربط اليه صغار الوحوش ، وبقايا قطعان بأكملها ، من جميع الأعمار ومن الذكور والاناث • فاذا تحقق من أن هذه الحيوانات ستكون بديلا لحيوانات الصيد الأخرى ، لكان فى أول الطريق نحو استئناسها •

ثم كان عليه أن يضبط مورد اللحم هذا ، ويميز بين مصادره • وكان عليه أن يقلع عن اخافة الحيوان دون مبرر ، أو قتل صغاره وأكثرها استئناسا وما أن يبدأ فى قتل أضعف الحيوانات وأقلها خطرا ، ثم أكثرها شراسة حتى يبدأ عملية انتخاب معينة يبقى بها على الحيوانات الأليفة المستأنسة • ولكن كان عليه أيضا أن يبدأ فى استغلال الفرصة المتاحة له لدراسة حياة الحيوان وهو قريب منه • ومن ثم يتعلم كيف يتم التكاثر ، ويتعلم الكثير من حاجة الحيوان للطعام والشراب ، وكان عليه أن يسلك على ضوء معلوماته • فبدلا من طرد الحيوانات عن حقله ومحصوله ، عليه أن يسوقها الى حيث المرعى المناسب وأن يحميها من الحيوانات المفترسة ، ومن ثم تستطيع أن تتخيل ، كيف يمكن أن ينحول قطيع من الحيوانات العاشبة — مع مرور الزمن — الى حيوانات أليفة ، بل وحيوانات تعتمد تماما على الانسان •

وهذه نتيجة لا تحدث الا اذا استمرت هذه الظروف المناخية (الجافة) فترة كاملة من الزمن • كان خلالها الحيوان العاشب يحوم حول محلات الانسان • ولا ريب أن الانسان قد أجرى تجارب عديدة لاستئناس أنواع مختلفة من الحيوان فقد كان المصريون القدماء يستأنسون التياتل والغزلان حوالى ٣٠٠٠ ق٠م • ولكن هذه أضيفت الى غيرها من التجارب الفاشلة • ولحسن الحظ كانت الماشية والضأن والماعز والخنازير ضمن الحيوانات البرية التى تركت فى المناطق التى أصابها الجفاف فى آسيا • فهذه أصبحت مرتبطة تماما بالانسان ، وعلى أتم الاستعداد لأن تتبعه •

وقد كان الحيوان الأليف في بادئ الأمر أو المستأنس مجرد مصدر للحم ، أي حيوان صيد سهل · ولم تكتشف فوائده الأخرى الا فيما بعد · اذ ربما لاحظ المزارعون أن الحقول التى ترعاها الحيوانات تأتي بمحصول أوفر عادة · وهذا فى النهاية انتهى بهم الى معرفة قيمة روث البهائم فى السماد · أما معرفة حلب لبن الحيوان ، فربما أتت بعد أن درسها الانسان عن كثب ، وشاهد صغارها وهى ترضع أثداءها · ومن ثم أصبح اللبن عنصرا ثانيا فى طعام الانسان ، يمكن أن يحصل عليه دون حاجة الى قتل الحيوان ، أى بدون أن يمس رأس ماله · وهنا يبدأ مرة أخرى فى اختيار الأنواع التى تمده بلبن أوفر · اذ أنه سيبقى على أفراد اناث الحيوان ذات اللبن الوفير · ثم بعد ذلك عرف قيمة الضأن وشعر الماعز ، والصوف نتيجة كاملة لاختيار الأفراد ذات الصوف الغزير ، والابقاء عليها وتهجينها اذ أنه كان غير معروف عند المصريين حتى بعد الألف الثالثة للميلاد ، كما أن الأنواع البرية لا تحمل صوفا غزيرا · ولكن الصوف عرف فى العراق قبل عام ٣٠٠٠ ق·م · أما تسخير الدواب لحمل الأثقال وجر العجلات ، فهو أمر جديد ، سنناقشه فى موضوعه ، كاحدى خطوات الانسانية نحو الثورة التالية فى تاريخها الاقتصادى ·

لقد شرحنا صفات الزراعة البسيطة العامة · ولكن علينا أن نضيف الى ذلك أن هذه الزراعة كانت تقترن أيضا بتربية الحيوان اذا أردنا أن نفهم الاقتصاد الذى كان سائدا فى محلات العصر الحجرى الحديث فى شمال أفريقيا ، وجنوب غرب آسيا وأوروبا · فاذا كان عدد رءوس الحيوانات قليلا ، وظل على هذه القلة ، فان الوصف الذى أسلفناه يصدق على الحالة التى كانت سائدة ، أى يكتفى حينذاك بتربية الحيوان الذى يرعى الحقول بعد الحصاد ، أو يرعى فى المراعى القريبة ، ويكتفى بتكليف بعض الصبية القيام بهذا العمل بينما يظل عمل المجتمع الأساسى هو الزراعة · أما ان زاد عدد الحيوان عن حد معين فلابد اذن أن يوضب المراعى اللازمة ، فتقطع الأشجار وتحرق الأحراج التى تحل محلها المراعى · وربما أضيفت لها المراعى أيضا فى وديان الأنهار ، وربما زرعت بعض المحاصيل لتغذيتها خاصة · أو ربما سيقت القطعان الى مراع بعيدة · وهناك فى حوض البحر الأبيض المتوسط ، وفى ايران وآسيا الصغرى مراع جبلية صالحة فى الصيف ، بينما تجللها الثلوج شتاء · ومن ثم تساق القطعان الى أعالى التلال لترعى الكلأ · ومن ثم أيضا لابد وأن يصحبها أناس معينون ، ليحرسوها من الحيوانات المفترسة ، ولحلب البقر والنعاج ، ولابد للرعاة من أن يتزودوا بزاد من الحبوب وغيرها خلال رحلتهم هذه · وقد يكون هؤلاء الرعاة قليلى العدد ، ولكنهم فى الأقطار الحارة الجافة ، مثل فارس

وشرق السودان وشمال غرب الهيملايا ، يتحرك معظم سكان القرية وراء القطعان ويصعدون التلال اللطيفة الحرارة • ولا يتركون وراءهم الا القليلين يحرسون الحقول والمساكن •

ومن ثم لا نبعد كثيرا عن الحياة الرعوية الخاصة التي لا تلعب فيها الزراعة الا دورا تافها • والحياة الرعوية الخالصة شائعة في كثير من شعوب العالم ومن أحسن أمثلتها البدو في بلاد العرب ، والقبائل المغولية في آسيا • وغير معروف تماما مبلغ عراقة هذا الأسلوب من الحياة • ولا ينتظر من الرعاة أن يتركوا آثارا ذات قيمة يعرف منها الأثريون تاريخهم • فهم يفضلون استخدام السلال والقرب (جمع قربة) بدلا من أوعية الفخار ، ويسكنون الخيام بدلا من الأكواخ أو المنازل • وتعمر السلال أو القرب ، كما لا تحتاج الخيام أن تترك مجرد حفر في الأرض تدل على أماكن أوتادها (رغم أن علم الآثار الحديث يستطيع أن يتعرف الى أماكن الأوتاد التي تركت منذ ٥٠٠٠ عام) •

ان عدم استطاعتنا التعرف الى بقايا محلات جماعات رعوية من عصر ما قبل التاريخ ، ليس دليلا على عدم عراقة البداوة نفسها • الى هذا الحد لا يمكن أن نرفض نظرية « المدرسة التاريخية » التي تقول ان كلا من الرعي والزراعة البدائية قد نشأ نشأة مستقلة بين أقوام مختلفين ، وان نظام الزراعة المختلطة قد نشأ من امتزاجهما معا • غير أن فورد Forde قد أثبت حديثا أن نظام الرعي الخالص ليس ثابتا • فكثير من الرعاة ، مثل رعاة العهد القديم كانوا يزرعون الحبوب الى جانب الرعي ، على أنها زراعة عرضية • أما ان لم يزرعوا الحبوب ، فان البدو يصبحون معتمدين تماما على فلاحي القرى • وعندئذ يصبح هؤلاء الفلاحون عبيدا وخدما للرعاة ، ولكنهم ضروريون لحياتهم •

ومهما يكن من أصل تربية الحيوان ، فانه أعطى الانسان القدرة على التحكم في انتاج الطعام مثل الزراعة تماما • وتربية الحيوان أحد صغيرين متساويين في نظام الزراعة المختلطة •

والزراعة المختلطة — مثل الزراعة وحدها — تعطي عدة أنواع من الزراعة وتربية الحيوان ، على درجات متفاوتة وذلك باقتران أساليب الزراعة المختلفة ، بأساليب الرعي وتربية الحيوان المختلفة بدرجات متفاوتة • وقد أشرنا الى هذه الأنواع أعلاه • ويجدر بنا ألا ننسى تنوع أساليب انتاج الطعام •

ويجب أن نذكر أيضا أن انتاج الطعام لم يحل محل الصيد وجمع الطعام مرة أخرى • فما يزال صيد السمك في الوقت الحاضر صناعة كبيرة،

نصيبها في طعامنا رغم أن الصيد الآخر أصبح مجرد رياضة المترفين وكان منتجو الطعام — في أول الأمر — يشتغلون الى جانب الزراعة بصيد الدواجن البرية والسمك وجمع الثمار والمحار • وبدأ القمح واللبن يدخل في طعام الجماعة كمجرد عامل اضافي الى جانب السمك والتوت والبندق وما اليها • وربما كانت الزراعة في بادىء الأمر مجرد عمل اضافي للنساء بينما أزواجهن يشتغلون جادين بالصيد المرهق ولم تأخذ الزراعة مرتبة مستقلة وتصبح حرفة رئيسية الا بعد زمن طويل • اذ عندما كشف الأثريون آثار الزراعة في مصر وايران ، وجدوا أن آلات الصيد تقف على قدم المساواة مع آلات الزراعة أو آثار تربية الحيوان • ولم تقل أهمية الصيد الا بالتدريج • وبعد الثورة الانسانية الثانية ، أصبح الصيد مجرد أحد الطقوس ، وأصبح صيد السمك وظيفة تتخصص فيها بعض الجماعات داخل الجماعة الكبيرة ، أو تقوم بها مجتمعات مستقلة ، تعتمد اقتصاديا على المجتمع الزراعي •

وهناك عاملان آخران في اقتصاد جمع الطعام يستحقان الذكر • فانتاج الطعام — في أبسط صورة يعطى الفرصة أو الحافز للمجتمع في أن يكدس الفائض منه • اذ لابد من الابقاء على المحصول ، وادخاره بعد أن يحصد • ولابد من حفظ الحبوب وتخزينها والسحب منها حتى تتم زراعة محصول جديد وحصاده ، أي خلال عام كامل أو حجز جزء منه للبذر • وعملية التخزين هذه سهلة • ولكنها تعنى بعد النظر وحسن التدبير من ناحية واعداد الصوامع والمخازن من ناحية أخرى • وهذه المخازن لا تقل أهمية عن منازل السكنى نفسها ، ان لم تفقها • وقد وجد في احدى قرى العصر الحجري الحديث في الفيوم أقدم الصوامع من نوعها ، وهي عبارة عن حفرة مبطنة بالقش والخوص المجدول ، وهذه أفضل المخازن التى عثر عليها وظلت باقية حتى الآن •

كما أنه يجب ألا تقتل المواشي التى أنفق عليها خلال الفصل الجاف دون تمييز ، اذ يجب أن يبقى على عجول البقر الصغيرة والشياه ، لكى تمد الجماعة باللبن ولكى تعمل على ازدياد عدد القطيع • وما أن يقتنع الناس بهذه الآراء ، حتى تصبح عملية انتاج الطعام أسهل وأكثر أمنا من عملية الصيد أو جمع الثمار • فلا يلبث انتاج الحقول والقطعان أن يزيد على حاجة الجماعة ، وتخزين الحبوب والابقاء على مصدر اللحم حيا ، أسهل بكثير — ولا سيما فى الأقاليم الجافة — من حفظ لحوم الحيوانات المقتولة • وتخزين الفائض سيساعد على مجابهة سنى القحط أو قلة المحصول ، وستنفع فى اطعام عدد سكان متزايد • وربما في النهاية كانت أحد عناصر تجارة بدائية وتمهد الطريق لثورة ثانية ، هذا الى أن هذا الاقتصاد يكفى

نفسه بنفسه تماما self-sufficing • فالجماعة التى تشتغل بانتاج الطعام البسيط لا تحتاج مطلقا لأن تقايض شيئا فى مقابل شىء آخر من أية جماعة أخرى • فهى تنتج الطعام الذى تحتاجه وتجمعه • وتعتمد على المواد الخام التى فى متناول يدها لصنع حاجاتها البسيطة • ويقوم أفرادها بصنع ما يحتاجون من آلات وأسلحة وأوعية فى منازلهم •

ليس معنى الاكتفاء الذاتى الاقتصادى العزلة • فتنوع وسائل انتاج الطعام البسيطة التى ذكرناها ، والبحث عن وسائل جديدة لتغذية المجتمع فى مجتمعات متفرقة فى آن واحد ، كلها كفيلة بأن تجعل هذه المجتمعات يتصل بعضها بالبعض الآخر ، ويتبادل بعضها مع البعض الخدمات والمعرفة • فالرعاة وهم يسوقون قطعانهم من مراعى الشتاء الى مراعى الصيف ، سيقابلون رعاة آخرين • والصيادون فى رحلات الصيد سيتقابلون فى احدى الواحات فى الصحراء • وبهذه الطريقة ستتحطم عزلة المجتمعات المختلفة • ويجب أن نتصور مجتمعات العصر الحجرى الحديث • لا كمجرد جماعات متفرقة ، بل سلسلة متصلة من المجتمعات الزراعية • كل منها متصلة بجيرانها باتصالات تحدث بين حين وحين ، وان لم تكن اتصالات وثيقة أو متصلة •

هذا الاقتصاد الزراعى والرعوى البسيط الذى وصفناه ، انما هو وصف مجرد ، وقد قمنا برسم هذه الصورة من معلومات أمدنا بها علماء الشعوب ethnographers من ملاحظاتهم لقرى الزراع البدائية ولمعسكرات البدو ، ومن معلومات جمعها الأثريون وربما لم تحصل أية صورة من هذه الصور كما رسمناها بالضبط فى أى مكان ما • ولكن علم الآثار وحده يستطيع أن يقدم الأدلة على أن اقتصاد « حجرى حديث » قد نشأ وانتشر فى العالم فى مرحلة من مراحل تقدم الانسانية نحو المدنية الحديثة • وكل ما نستطيع أن يقوم به علم الآثار الآن ، هو أن يعزل المرحلة الوقتية مما كان فى الواقع عملية متصلة • وقد افترضنا أن انتاج الطعام نشأ فى عدة أماكن فى أوقات متقاربة • ولكن هذا التقارب الزمنى أو هذه الآنية لا يمكن اثباتها فى علم الآثار ، حتى فى محلات متقاربة تقاربا شديدا ، مثل آثارنا فى مصر الوسطى والفيوم والدلتا • ومن الصعب أن ننشىء توقيتا متوازيا فى الزمن بين كل من سوريا ومصر مثلا • ولا يمكن مطلقا أن نزعم هذا التوازى بين مصر وشمال أوروبا • اذ أن اقدم مثال لمجتمع منتج للطعام فى بريطانيا أو بلجيكا أحدث من مثيله فى مصر بما يقرب من ثلاثين قرنا • وقد ذكرنا ـ عن قصد ـ بعض المجتمعات البدائية المعاصرة التى ما تزال فى مرحلة متأخرة من انتاج الطعام •

وقد كشف علم الآثار للشـام عن مجتمعات كانت تعيش على نفس المستوى الاقتصادى ، الذى وصفناه فى تازا بوادى النيل على الحافة الغربية للدلتـا وعلى شواطىء بحيرة الفيوم وفى النطاق المطير فى شمال سوريا بين حلب والموصل ، وعلى منحدرات الهضبة الايرانية وذلك منذ ٧٠٠٠ عام تقريبا • وبعد ذلك نجد نفس الاقتصاد فى كريت وفى هضبة آسيا الصغرى وفى تساليا وأجزاء أخرى من بـلاد اليونـان ثم فى وقت متأخر أيضـا عن هذا ، وجـد فى أسبانيا وفى نطاق التربة السوداء فى أوكرانيا وفى بسارابيا ، حول وادى الدانوب الأسفل ، وفى سهول المجر ، ثم بعد ذلك فى وسط أوروبا كلها ، حيث وجدت بقع من تربة اللويس ، وحيث كانت الأشجار غير كثيفة • ونفس هذا الاقتصاد انتشر أيضـا فى غرب أوروبا من أسبانيا الى جنوب انجلترا وبلجيكا ثم ظهر بعد ذلك فى زمن متأخر فى الدنمارك وشمال ألمانيا والسويد • ربما ليس قبل عام ٢٠٠٠ ق٠م أما المجتمعات المشابهة فى غرب الصين فهى لا ترجع الى أقدم من هذا التاريخ • ولقد كانت قبائل الماؤرى على نفس المستوى الاقتصادى عندما رست سفن الكابتن كوك على شواطىء جزر نيوزيلندة قرب نهاية القرن الثامن عشر •

جماعات منتجى الطعام هذه ، يمتاز بعضها عن بعض بميزات مختلفة كشف عنها علم الآثار • ويقسمهم علماء الآثار الى عدد كبير من «الحضارات» لكل منها ميزاتها فى الأسلحة والأوعية والأدوات وأدوات الزينة ، ولكل منها فنها الخاص وطرقها الخاصة فى الدفن • وهذه المجتمعات يختلف بعضها عن بعض حتى فى وسائلهم الاقتصادية الأساسية • فقد كانت الزراعة الحدائقية المتنقلة مثلا هى القاعدة فى غرب أوروبا ، وفى تربة اللويس فى وسط أوروبا وفى أوكرانيا وفى غرب الصين ــ وكلها أقاليم معتدلة • أما فى كريت وتساليا فيبدو أن أقدم الزراع كانوا مستقرين • كما أن تربية الماشية والضأن والخنزير والزراعة لا تقل أهمية عن زراعة الحبوب فى غرب أوروبا • أما فى وسط أوروبا ، فلم تلعب الحيوانات فى بادىء الأمر الا دورا ثانويا فى مد الجماعة بالطعام وكان الصيد مهملا تماما • والصينى فى العصر الحجرى الحديث لم يرب الا الخنزير •

وقد وجدت بين الآثار الحجرية الحديثة المصرية فى تازا عظام ماشية ضأن بكميات وفيرة ، بينما لم توجد عظام الخنزير • وعلى كل فقد كانت الحيوانات وفيرة فى الفيوم وفى الحافة الغربية للدلتا • كذلك الحبوب التى كانت تزرع كانت مختلفة ــ قمح الامر فى مصر وآشور وشمال أوروبا وغربها ، وقمح الدا كل فى [illegible] ض الدانوب وقمح الخبز فى سوريـا

وتركستان · اذن لم يكن هنــاك شيء واحــد اسمه مدنية العصر الحجرى الحديث · بل كانت هناك جماعات بشرية مختلفة السلالات ، تعيش تحت ظروف مناخية وطبيعية مختلفة ، وفوق أراض مختلفة التربة ، اشتركت في فكرة رئيسية واحدة ، ولكنها كيفتها حسب ظروفها البيئية المحلية المختلفة ·

هذه الاختلافات التى تميز بكل وضوح بين حضارات العصر الحجرى المختلفة ليست غريبة ، نظرا لميزة هذا الاقتصاد الكبرى ، ونظرا لاكتفاء كل جماعة اكتفاء ذاتيا · فقد استطاعت كل جماعة أن تعتزل جيرانهــا طالما كانت مستقلة عنها ، وفى هذه العزلة استطاعت كل جماعة أن تضع أسس فنها وصناعتها ، وأسلوبها الخاص فى التنظيم الاجتماعى مستقلة عن الأخرى · ولا نستطيع أن نجارى أكثر التطوريين تعصبا فى قوله ان هذه الجمــاعات انتهت الى نتــــائج متشابهة فى كل مكان · اذ ربما كان العكس صحيحا · فاذا درسنا مثــلا الحضــارات الحجرية الحديثة فى مجتمعات متقاربة مثل مجتمعات وسط أوروبا ، فاننا نلاحظ استمرارا فى الاختــلاف بين جماعة وأخرى ، وتفتت المجتمعات الصغيرة ، وتعددهــا ، وكل منها تختلف عن الأخرى اختلافات تتزايد مع الزمن ، فى كيفية عمل الأفراد ، أو أسلوب زخرفتها وهكذا ·

غير أن العزلة التامة لم تتم مطلقا ـ اذ ربما عدلت الجماعات الزراعية عن الاكتفاء الذاتى نفسه · والأدلة وفيرة لدى الأثريين عن اتصال الحضارات بعضها بالبعض الآخر اتصالا مستمرا ، وتبادلها السلع المختلفة دائما · وربما نشأ هذا الاتصال عفوا ، كما يحدث بين الرعاة والصيادين ، وربما نشأ عن قصــد ، عن طريق السفارات الرسمية المنظمــة ، وربما نشأ عن طريق عــادة الزواج الخارجى exogamy وهى عادة تستوجب البحث عن زوجة من خارج القبيلة · وربما أدى هذا الى نوع من التجارة المنظمة التى تحمل السلع عبر مسافات طويلة · وبهذه الطريقة حصل الفلاحون على ضفاف بحيرة الفيوم فى هذا العصر على قواقــع من البحر الأحمر أو من البحر الأبيض المتوسط ، وقد عثر علا قلادات مصنوعة من قواقع البحر الأبيض المتوسط المسماة **Spondylus gaederopi** · فى بعض مقابر فى بوهيميا وجنوب ألمانيا وترجع الى العصر الحجرى الحديث ·

المهم أن هذه التجارة كانت جزءا أساسيا من حيــاة هذه المجتمعات الاقتصادية ، وان كانت سلعها من قبيل أدوات الترف أو الكماليــات · ولكن هذه الاتصــالات التى أوجدتها التجارة ، كانت ذات أهمية قصوى للتقدم الانسانى ، فقد صنعت المعابر والجسور التى تنتقل عبرها الآراء

من مجتمع الى آخر ، ومن ثم انتشرت الحضارات • ولا ريب أن حضارات العصر الحجرى الحديث تدين بانتشارها الى وجود جماعات من الصيادين، تنتقل بين هذه المجتمعات المستقرة المختلفة ، وتربط بين بعضها البعض الآخر •

فى الأحوال غير العادية قد يؤدى الاتصال بين الجماعات المنفصلة ــ الى نوع من « التجارة » المنظمة ــ والى تخصص فى العمل بين هذه المجتمعات ، حتى ولو كانت كلها داخل نطاق اقتصاد العصر الحجرى الحديث • وقد اكتشف الأثريون فى انجلترا وبلجيكا وفرنسا مناجم صوان ترجع الى هذا العصر • وربما كان هؤلاء المشتغلون فى المناجم يزرعون الأرض ويربون الماشية فى فترات مختلفة خلال قيامهم بالعمل فى المناجم• ولكن مما لا شك فيه ــ أنهم لم يكونوا ينتجون لأنفسهم فحسب ، بل أنهم كانوا يصدرون الصوان الى أسواق أخرى ، غير أن امتداد البحار والغابات والجبال المغطاة بالنباتات ، قد عاقت الاتصالات بين جماعات العصر الحجرى الحديث ، وجعلت انتشار الآراء بطيئا للغاية • ولم تكن هذه الاتصالات سريعة أو قوية الا فى حوض البحر الأبيض المتوسط والى الشرق منه • أى فى المنطقة الجافة •

اذن ، فالعصر الحجرى الحديث قد يعنى أية فترة ما بين ٦٠٠٠ ق•م• و ١٨٠٠ ق•م• ومن الخطر أن نستعمل تعبير « حضارة العصر الحجرى الحديث » اذ هو ينطبق على عدد كبير متنوع من الحضارات كلها على مستوى اقتصادى واحد تقريبا • غير أنه فى محلات مثل تازا ، وبحيرة الفيوم والمستويات السفلى من ارباشية فى آشور ، كان الاقتصاد الذى رسمنا خطوطه يمثل أعلى تنظيم اقتصادى وصلت اليه الجماعات الانسانية فى أى مكان ، فى هذا الوقت بالذات • ثم وجدنا آثار مجتمعات قد وصلت الى هذا المستوى الاقتصادى الاجتماعى فى أماكن أخرى فى أوقات متأخرة • وكلها تشترك فى أسس الاقتصاد العام • ومن الخير أن نتجاهل الفروق المحلية التى تميز حضارة عن أخرى ، لكى نصل الى أهم مميزات مجتمعات العصر الحجرى الحديث • وأهم هذه المميزات العامة المشتركة هى : أشغال الخشب ، صناعة الفخار ، وصناعة النسيج •

عند بدء العصر الحجرى الحديث ، وعندما كانت الزراعة فى بدء عهدها ، كانت شمال أفريقيا وجنوب غرب آسيا تمتع بكمية أوفر من الأمطار مما يسقط عليها الآن وكانت الأشجار تنمو حيث لا أشجار الآن • وفى نفس الوقت ، كانت الغابات تحل محل التندرا وحشائش الاستبس فى أوروبا ، اذ كان الجليد قد تقهقر عن القارة • فكان على الانسان أن يجابه الغابة • وازاء هذا صنع الفأس الحجرية المصقولة التى كانت

العـلامة المميزة لهذا العصر بالنسبة للمدرسة الأثرية القديمة · وهذه الآلة عبارة عن قطعة صوان كبيرة،أو قطعة حصباء من صخر متماسك الحبيبات، قد شـطفت احدى حافـاتها لتكون حافـة قاطعة · وكانت هذه القطعة تربط بنهاية عصا لتكون فأسا أو قدوما ·

ويبدو أن الفئوس لم تكن معروفة فى أواخر العصر الحجرى القديم ولا يبدو أن هذه الفأس اشتقت من الفأس اليدوية التى كانت تصنع من شظايـا الصوان فى أوائل العصر الحجرى القديم · اذ أن أهـم ما يميز الفـأس الحجرية الحـديثة هو أن حافتها حادة مشـحوذة · وربما عرف الانسان وقتذاك عملية شحذ الفأس ، بعد أن عرف كيف يطحن الحبوب فى الرحى الحجرية البسـيطة · أو ربما عرف ذلك وهو يحفر الأرض حفرات صغيرة ليبـذرها ، فاهتدى الى الفأس الصغيرة التى تشبه العصـا المعقوفة hoe وربما شحذ حافة الحصباء بحكها بالرمال أو التربة الرملية· ورغـم أن الفـأس اليدوية وقد وجدت فى أقـدم محلات العصر الحجرى الحديث ، فانه ليس من المؤكد أنها نتيجة للاقتصاد الجديد · اذ أنه وجدت مثلا فى حوض البحر البلطى آلات تشبه الفأس قبـل أن تعرف الزراعة هناك بزمن طويل ، وكانت هذه الآلات من العظام وقرون الوعول ، وكانت ذات حواف مشحوذة · بل ان بعض سكان غابات شمال أوروبـا كانوا يستعملون الفئوس الحجرية قبـل أن يعرفوا تربية الحيوان وقبـل أن يعرفوا الزراعـة · كما أن كثيرا من القبائل التى لا تزال فى مرتبة جمع الثمار ، بما فيها القبائل الاسترالية الأصلية تستعمل هذه الفأس · بينما الفاقونيون (فى فلسطين) الذين كانوا يزرعون الحبـوب ويحصدونها بالمنجل ، لم يعرفوا هـذه الفئوس ، اذن فليست الفأس عـلامة مميزة لاقتصاد العصر الحجرى الحديث أى اقتصاد انتاج الطعام ·

الا أن الفـأس الحجرية حيثما وجـدت ، كانت حادة مشحوذة لا تثلمها الضربات القليلة · وبذلك مكنت الانسـان من قطع الأخشاب وتشكيلها · فبدأت أعمال النجارة · وتحتاج صناعة المحاريث أو العجلات أو الأرماث (جمع رمث ، وهو الطوف) أو الأكواخ الخشبية لهذه الفأس · فكان لابد من اختراع هـذه الفأس أو القـدوم لكى تتم جميع أعمـال النجارة هذه ·

وربمـا كان إعـداد الطعـام من الحبوب أو تخزينه أحـد الأسباب الداعيـة لصنع الأوانى التى تسـتطيع أن تتحمل السـوائل الساخنة والحارة · ويبدو أن صناعة الأوانى كانت احدى مميزات المجتمعات الحجرية الحديثة ، (غير أن الفاقونيين لم يصنعوها) بل ربما كانت قد اخترعت قبل ظهور الزراعـة · وربما نشأت صـدفة بعد أن احترقت احدى السلال المبطنة بالطين ، كى تحمل الماء وتدل على ذلك قطعتان من هذه السلال ،

وجدنا فى محلة حجرية قديمة فى كينيا ٠ ان صناعة الفخار لم تظهر وتنتشر الا فى العصر الحجرى الحديث ٠ وتمتاز أية محلة من محلات العصر الحجرى الحديث ببقايا الفخار المحطمة ٠

ولهذه لصناعة الجديدة دلالة على التفكير البشرى وعلى نشأة العلم ٠ وربما كانت صناعة الفخار ، أول تجربة شعورية للانسان فى الكيمياء اذ إن أساس هذه الصناعة هو استخدام الحرارة فى التخلص من ذرات الماء (واسمها ماء التكوين) من مزيج سليكات الألمونيوم المائى وهو الاسم الكيميائى لمادة الفخار ٠ وقطعة الصلصال المبتلة كالعجين تماما ، فاذا زاد الماء فيها تحللت ، واذا جف عنها الماء تشققت وأصبحت مسحوقا ، فاذا طرد ماؤها (الذى كون عجينة الصلصال) وامتزج بها كيميائيا ، بواسطة استخدام حرارة تزيد على ٦٠٠ درجة مئوية ، فان المادة تفقد صفاتها وطواعيتها تماما ، ويتصلب الصلصال ، ويحتفظ بشكله ، سواء ابتل أم كان جافا ، الا اذا تحطم بالكسر ٠ اذن فأساس صناعة الفخار ، أنها تستطيع أن تشكل قطعة الصلصال بأى شكل تشاء ، وتحافظ على هذا الشكل بالحرق (أى بوضعها فى درجة حرارة تزيد على ٦٠٠°م) ٠

ولابد وأن هذا التغيير فى المادة بدا للانسان الأول نوعا من السحر ، سحر حول الصلصال أو التراب الى صخر ٠ وربما أثار ذلك سؤالا فلسفيا عن معنى المادة والذاتية ٠ كيف تكون مادة الصلصال هى نفسها مادة الفخار ؟ فالاناء الذى تضعه فى النار يحتفظ بشكله عندما يخرج منها ، وان تغير لونه واختلف نسيجه ٠

ويتكون اكتشاف الفخار أصلا من معرفة كيف يضبط التغير الكيميائى الذى ذكرناه ويستغل ٠ غير أن هذا الاكتشاف كغيره من الاكتشافات استدعى لدى تطبيقه عدة اكتشافات أخرى ٠ اذ أن صناعة الفخار تستدعى عمل عجينة الصلصال وتجفيفها فى الشمس أو قرب النار أولا ، قبل أن تتشقق ٠ كما أنها تستدعى أيضا اختيار نوع الصلصال المناسب واعداده ٠ اذ لو زادت نسبة الرمل فيه ، لما سهل تشكيله ولما أمكن صنع أداة نافعة منه ٠ ومن ثم كان لابد من غسل الصلصال قبل اعداد العجينة ، لاستبعاد الرمل والمواد الخشنة منه ٠ كما أنه اذا خلا الصلصال من الرمل ، أو قلت نسبته فيه قلة كبيرة ، لأصبح لزجا لدى تشكيله ، ولتهشم لدى وضعه فى النار ٠ ومن ثم لابد من خلط الصلصال الناعم بمادة خشنة ، مثل الرمل أو الصخر المطحون أو القواقع المفتتة أو القش ٠

ولا يتغير التكوين الكيميائى للصلصال بعد حرقه فحسب ، بل يتغير لونه أيضا ٠ وهذا يرجع الى الشوائب التى تدخل فى المادة نفسها ، كما

يرجع الى عملية الحرق نفسها • ومعظم الصاصلال يحتوى على أكسيد الحديد • فاذا تخلل الهواء المكان الذى يحرق فيه الفخار ، فانه يصبح أحمر اللون • نظرا لأكسدة الحديد ، أما اذا أحيط الصلصال بالفحم النباتى ، وتخلص من الغازات أثناء حرقه فان أملاح الحديد ستقل، وتكون النتيجة فخارا رمادى اللون ، لوجود أكاسيد الحديد ferroso-ferrie oxide وربما أضاف الكربون لونا أسود الى الفخار • وهذا يأتى من احتراق الشوائب العضوية والنباتية فى الصلصال • أو من تسلل الرماد فيه ، أو من احتراق المواد الدهنية التى كان يدهن بها الفخار قبل حرقه • وكان على الانسان أن يتحكم فى هذه التغيرات الكيميائية كلها ويستغلها ، لكى يصنع أوانى جميلة •

وكانت الظروف المحلية فى بادىء الأمر ، من نوع الصلصال أو الوقود المستعمل محليا ، هى التى تتحكم فى لون الفخار • فالصلصال العادى اذا احترق فى نار مكشوفة ، فى الأقاليم المطيرة لا ينتج الا فخارا أسود أو رماديا غامقا • أما فى الأقاليم الجافة فان الفخار المحترق يصبح أحمر أو بنيا • أما الأوانى المحروقة فى نباتات البحر الأبيض المتوسط أو حشائش الصحراء ، فهى صفراء أو مائلة للخضرة • ومن ثم يتعلم الفخارى كيف يحصل على أنواع الفخار المختلفة أو يتقن صناعته • وربما أضاف مادة رقيقة من صلصال آخر غنى بأكسيد الحديد • لكى يحصل على فخار أحمر جيد • وربما أضاف هذه المادة بفرشاة لكى يحصل على فخار مزخرف ويجب أن نذكر أن زخرفة الفخار قبل حرقه تعطى أثرا مختلفا عن زخرفته بعد حرقه • وليست زخرفة الفخار بالفن السهل ، اذ على الفنان أن يتخيل مقدما شكل الفخار بعد زخرفته وحرقه ، وقد وصل الفنان الى ذلك فى زمن متقدم فى جنوب غرب آسيا • بينما تأخر فن الفخار فى أوروبا حيث لا يعطى الوقود الطبيعى ، فى هذه الأقاليم المعتدلة ، دخانا كثيفا •

وهنا لابد من تشييد قمينة خاصة قد ترتفع فيها درجة الحرارة الى ٩٠٠° — ١٠٠٠°م • وتوضع فيها أوانى الصلصال ، بعيدة عن التأثر بالدخان • ولم يظهر هذا الاختراع فى أوائل العصر الحجرى الحديث ، ولم يصل وسط أوروبا أو غربها الا فى عصر الحديد •

وهكذا كانت صناعة الفخار — حتى فى أبسط مظاهرها صناعة معقدة • فهى تتضمن اجادة عدة عمليات يتميز بعضها عن البعض الآخر • وتطبيق عدد كبير من الاختراعات التى يكمل بعضها بعضا ، التى لم نذكر منها الا القليل • وليسمح لنا القارىء باضافة اختراع آخر • اذ أن تشكيل الصلصال ليس من السهولة التى يتصورها • رغم أنه من الممكن تشكيل

الأوانى الصغيرة باليد ، أو ربما كان من السهل تبطين سلة صغيرة بمادة صلصالية ، ثم اخراجها بعد أن تجف ، ومن ثم يكون لديك اناء فى شكل طبق معد للاحراق ٠

أما اذا أردت اناء أكبر ، أو اناء له رقبــة ضــيقة مثــل القنينــة أو الابريق ، فلابد من البحث عن طريقة أخرى غير هذه الطريقة البدائية ٠ وكان الفنــان فى أوروبا وآسيا يصنع هذه الآنية بطريقة اضافة حلقات متتابعة من الصلصال ، بعضها فوق البعض الآخر ، وكل حلقة ذات قطر معين ، حسب طلبه ٠ حلق فوق القاعدة ، ثم أخرى فوقها وهكذا ٠ ولكن هــذه عملية بطيئة ٠ وتحتاج لضبط الحلقــات بعضها فوق البعض الآخر ، بحيث تــكون متجانسة فى درجة رطوبتها ، وبحيث أن تكون أيضــا متماسكة ٠ وعلى الفنان أن ينتظر حتى تجف كل حلقة من الحلقات ، ثم يضيف أخرى قبل أن تجف سابقتها تمام الجفاف وهكذا تحتاج صناعة اناء واحد لعدة أيام متتالية ٠

وقد انعكس فن الفخار البنائى على التفكير البشرى ٠ فبناء اناء عمل من أعمــال الخلق الانشائية الانســانية ٠ اذ كانت قطعة الصلصال لينة تماما ، واستطاع الانسان أن يشكلها كما يشاء ٠ وهذا غير صناعة الآلات الحجرية ، أو العظمية عندما كان مقيدا بشــكل المادة الأصلية وحجمها ، وعندما لم يستطع سوى تهذيب وتشظية أطرافها ٠ الفخار لا تحد قدرته فى تشكيل الصلصال حدود انه يستطيع أن يشكل قطعة الصلصال كيفما أراد ٠ ويستطيع أن يضيف الى بناء انائه ما يريد من حلقات ٠ وهكذا فكر الانسان فى الخلق ، وفى أن يصنع شكلا حيث لم يوجد شكل ، ولعل هذا التشبيه الذى استعمل فى الكتاب المقــدس مشتق من صــناعة الفخار ، وتصور عمله ٠

ولم تكن حرية الفخار فى البناء ، فى بادىء الأمر مستقلة تماما ، اذ لا يستطيع الخيال أن يعمل فى فراغ ٠ اذ لابد من وجود شىء يعرفه الفنان من قبل أن يخلق مثله ٠ كما أن صناعة الأوانى كانت فى بادىء الأمر وقفا على النساء ، من أجل النساء، والنساء أكثر الناس محافظة على القديم وأقلهم اقبــالا على الجديد ٠ ومن ثم كانت الأوانى الأولى تقليدا تمــاما للأوعية التى كانت تصنع من مواد أخرى مثل الجريد والقصب والخيزران والجلود ، وكانت هذه الأوعية سلالا أو قربا ، بل ربما كانت من جماجم البشر ٠ وقد ذلك الفخار تلك السلال بأن نقشها فى شكل عيدان البوص أو القش (التى تصنع منهــا زجاجات الشيانتى chianti فى الوقت الحاضر) أو كان ينقشها بخطوط مستقيمة حتى تبــدو كقرب النبيذ ٠

ولذلك كانت نقوش الفخار عبارة عن خطوط أو نقط تشبه نسيج السلال. وبذلك لا يختلف الاناء الجديد في الشكل عن السلة التى كانت تستعملها الزوجة المحافظة ٠

وقد وجدت فى بقايا قرى العصر الحجرى الحديث فى مصر وجنوب غرب آسيا البشائر الأولى التى تدل على ظهور صناعة النسيج وبدأت الملابس المنسوجة من غزل التيل أو الصوف - فيما بعد - تنافس قطع الجلد أو أوراق الشجر فى حماية الانسان من البرد ووهج الشمس ٠ ولابد لهذا أن توجد عدة اكتشافات معقدة ، واختراعات لابد منها ، ومعرفة علمية أخرى يستطيع أن يطبقها الانسان فى حاجاته العملية ٠ اذ يجب أولا البحث عن مادة مناسبة ، مادة ليفية ذات ألياف طويلة ٠ وقد كان الفلاحون الذين كانوا يسكنون ضفاف بحيرة الفيوم يستعملون الكتان فعلا ٠ ولابد أنهم اختاروا هذا النبات من بين نباتات أخرى ، وبدءوا يزرعونه فى أماكن مخصصة الى جانب زراعتهم للحبوب ٠ وربما اكتشف نوع آخر من الكتان وزرع فى آسيا ٠ كما أن نوعا محليا من الكتان الأوروبى كان يزرع محليا فى العصر الحجرى الحديث فى سويسرا ٠

ولابد وأن الناس حاولوا استخدام مواد أخرى ٠ اذ أن زراعة القطن قد عرفت قطعا فى وادى السند بعد ٣٠٠٠ ق٠م٠ مباشرة ٠ وكان الصوف يستخدم فى العراق ، كما لاحظنا فى نفس الوقت وقبل أن يستطيع الانسان الحصول على صوف الضأن - بتربية الخراف المنتقاة - لابد وأنه استخدم شعر الماعز والضأن فى الغزل والنسج ٠ فصناعة النسيج اذن لا تتطلب فقط معرفة بأنواع خاصة من الكتان والقطن والصوف ، بل تتطلب تربية أنواع معينة من الحيوان وزراعة أنواع معينة من النباتات ٠

ومن المخترعات المطلوبة الأخرى ، آلة الغزل ، ولا يحتاج الأثرى ليثبت وجود صناعة الغزل الى أكثر من العثور على قرص حجرى هو فلكة المغزل التى تثقل محور المغزل الخشبى الصغير ٠ ولم تبق خيوط غزل فعلا الا فى حالات قليلة جدا ٠

ومن أهم المخترعات أيضا النول ٠ ويمكن فعلا الحصول على نوع من القماش بمساعدة اطار كبير ، ونسج القماش على طريقة صنع الحصر ٠ وقد كانت قبائل جمع القوت البدائية فى الساحل الشمالى الغربى لكندا، تحصل على بطاطين منسوجة من شعر الكلاب بهذه الطريقة فى القرن الماضى ٠ ولكن النول الحقيقى وجد فى العالم القديم منذ العصر الحجرى الحديث والنول فى الواقع قطعة آلية محكمة الصنع ونحن لا نستطيع

وصفها هنا • كما أن استخدامها أيضا معقد • ولقد كان اختراع النول أحد انتصارات العبقرية الانسانية الكبرى • ولقد أضاف مخترعو هذه الآلة المجهولون اضافات أساسية لرصيد المعرفة الانسانية • كما أضافوا تطبيقات مهمة للعلم ، تبدو للغافل تافهة لا تستحق الذكر •

وهـذه الصـناعات التى سلف ذكرها تتطلب لممارستها قدرا من المهارة الآلية ، لا يمكن الحصول عليه الا بالتـدريب والتمرين • ورغم هذا فقد كانت جميعا صناعات منزلية • اذ لم يكن فى القرية التى نتخيلها فى ذلك الوقت ، أى تخصص فى العمل ، أورقى ما هناك تقسيم فى العمل بين المرأة والرجل • وما يزال هذا التقسيم موجودا حتى الآن بين الزراع البدائيين : تضرث المرأة عادة الأرض ، وتصنع الأوانى الفخارية وتحرقها ، وتغزل وتنسـج ، أما الرجال فيرعون الماشية ويقومون بالصيد وينظفون الأرض للزراعة ، ويقومون بأعمال النجارة ، ويصنعون آلاتهم وأسلحتهم• وهناك استثناءات فى هذه القاعدة ، فعند اليوروبا يقول الرجال ــ مثلا ــ بالنسيج •

كل هذه الصناعات والحرف ، من زراعة الحدائق حتى النسيج ، لم تكن مسـتطاعة الا بعـد اختزان الخبرة وتطبيقها واستنتاج خبرات جديدة منها • وكلها تعتمد على العلوم التطبيقية • وأكثر من هذا فازدهار كل صناعة ورقيها ينظمها ويوجهها العلم العملى • ويرث الأبنـاء علوم الآباء وتجربتهم جيلا بعد جيل • فمثلا لابد أن يعرف الزارع بالتجربة والممارسة أى أنواع التربة أكثر صـلاحية للزراعـة ، ومتى يحرث الأرض ، وكيف يميز براعم النبـات الصغيرة من الحشائش الطفيلية وغير ذلك كثير من التفاصيل• والفخار الصغير عليه أن يتعلم كيف يختار نوع الطينة المناسبة لصناعته ، وأين يجدهـا • وكيف ينظفها والى أى حد يحتاج أن يضيف اليها نسبا مختلفة من الرمل ومن الماء ليعجنها وهكذا •

ومن ثم ينمو محصول وافر من التقاليد الصناعية التى يورثها الآباء للأبنـاء ونسـتطيع أن نقول ، نظرات من علوم النبـات والجيولوجيـا والكيمياء • واذا حكمنا على ضوء مشاهدتنا للقبائل الهمجية المتأخرة التى تعيش اليوم ، لقلنا ان الناس وقتذاك كانوا يخلطون العلم بشوائب كثيرة لا فائـدة منها كالسحر • فـكل خطوة من خطوات كل صـناعة يجب أن تصحبها رقيـة سحرية خاصـة • أو طقوس دينية معينة • وكانت هذه القواعد جميعـا ، سـواء أكانت عملية أم سحرية تدخل فى صميم تكوين التقاليد الصناعية نفسها • ثم تنتقل هذه التقاليد من الآباء الى الأبناء عملا وعلما • فالابنة تشاهد أمها فى صناعة الفخار ، تراقبها بدقة وتقلدها ،

وتتلقى من بين شفتيها توجيهاتها الشفهية وتحذيراتها ونصائحها فكان علم العصر الحجرى الحديث يلقن بما نستطيع أن نسميه بالتلمذة apprenticeship

لقد قدمنا صناعات العصر الحجرى الحديث ، على أنها كانت صناعات منزلية • غير ان تقاليد الصناعة كانت تقاليد جماعية وليست فردية • فقد ساهم كل الأفراد فى اكتساب الخبرة ، وتبادلوا المعلومات اللازمة • فالمرأة الزنجية ، فى القرى الأفريقية ، لا تصنع أوانى الفخار فى عزلة عن جاراتها ، بل هى تعمل معهن ويقضين وقت العمل فى تجاذب أطراف الحديث وابداء الملاحظات ، بل انهن يقدمن يد المساعدة لمن تحتاجها • فالعمل اذن عامل عام • وقواعده نتيجة الخبرة الجماعية المشتركة • ومن ثم نلاحظ أن أوانى أية قرية من قرى العصر الحجرى الحديث متشابهة تشابها تاما • وأنها تحمل طابع تقليد مشترك قويا ، أكثر مما تحمل الطابع الفردى (١) •

بل ان اقتصاد العصر الحجرى الحديث كله ما كان له أن يظهر دون الجهد التعاونى المشترك فأعمال تنظيف الغابة من الأحراج ، أو تجفيف المستنقعات وحرثها ، لابد وأن كانت أعمالا جماعية • وحفر القنوات والمصارف ، واقامة التحصينات حول القرية ، لتحميها من اغارات الوحوش والفيضانات ، كانت أيضا مسئوليات جماعية عامة • وقد ثبت أن قرى العصر الحجرى الحديث فى مصر وغرب أوروبا كانت تقام على نظام ثابت ، ولم تكن مجرد أكواخ مبعثرة • وكل هذا يتطلب نوعا من التنظيم الاجتماعى للتعاون ولضبط أعمال المجتمع • ولكننا لا نعرف بالضبط ماهية هذا التنظيم وان كنا على شىء من اليقين من أمر واحد •

لقد كانت الوحدة الاجتماعية فى العصر الحجرى الحديث صغيرة جدا • فالقرية المثالية (وهى فى وقت متأخر من هذا العصر) كانت تحتل مساحة قدرها ١٠٠ × ٤٥ مترا • أى ما يزيد عن الفدان بقليل • وقد اكتشفت عدة مقابر فى وسط أوروبا ترجع الى هذا العصر • ولم يوجد فى أية مقبرة منها ما يزيد على ٢٠ قبرا (طبعا نحن نجهل كم من الوقت عمرت هذه المحلة ، أو كم جيلا تعاقب عليها ودفن فى المقبرة ؟) • وقد لاحظ علماء الاثنوغرافيا أن قرى الجماعات الزراعية البدائية تميل الى الانقسام السريع • فسرعان ما يعتزل بعض الشبان مع نسائهم فى مكان

---

(١) غير أن بعض الجماعات « الحجرية الحديثة » الحالية تعترف بحق الفرد أو الاسرة فى حمل شعار خاص ، أو القيام بطقوس خاصة (المؤلف) •

آخر ويؤسسون قرية جديدة. وهم يفضلون أن يكونوا أحرارا فى محلتهم الجديدة ، بعيدا عن رقابة كبار السن وسلطانهم • كما أن تأسيس قرية جـديدة ، يستأثر بقطع جـديدة من الأرض العذراء ، فقصر المسافة بين المنازل وبين الأرض الزراعية ، وهذا أيضا يخفف ضغط السكان وازدحامهم فى القرية الأصلية •

وعلى كل ، فان انقسام الوحدة القروية مسألة مريحة بالنسبة للزراع، طالما كانت هناك أراض كافية للزراعة •

ولا ريب أن روح التعـاون فى حيـاة القـرية كان لها أثرها فى المؤسسـات الاجتمـاعية والسياسية فى القرية • ولا ريب أيضا أن هذه المؤسسات اكتسبت صلاحيتها من الطقوس والاعتقادات الدينية السحرية، وذلك عن طريق طقوس وخرافات على قدر ما من التماسـك أو كما يقول الماركسيون عن مذهبية ideology خاصة • ولابـد أن القوى الجديـدة التى استطاع الانسـان أن يسـخرها ويضـبطها فى الحضـارة الحجرية الحديثـة ، والمعرفـة الجديـدة التى اسـتطاع أن يكتسبها ويختزنها ، والصناعات الجديدة التى تمكن من اتقانها ، قد أثرت كلها فى تفكيره • ولابد وأنهـا عدلت نظمـه الاجتماعيـة الدينية • ولكننا لا نعرف بالضبط الأشكال الاجتماعية التى كان يعيش الانسان على نمطها فى مجتمعاته فى هذا العصر •

ونحن لا نستطيع أن نستنتج هذه النظم من قواعد الاقتصاد الحجرى الحديث ، أو من الحقائق التاريخية التى بين أيدينا والمتعلقة بهذا العصر• كمـا أننا لا نستطيع أن نستنتج الدستور الانجليزى أو البروتستانتية الانجليزية فى القرن التاسع عشر من النظام الرأسمالى • ولا يمكن أن يكون أى تعميم نصل اليه من دراسة آثار بضع قوى صحيحا • وليس من المؤكد أو من المحتمل أن نصل الى شىء من دراسة طقوس الجماعات الزراعية البدائية التى تعيش فى الوقت الحاضر مما يدلنا على النظم الاقتصـادية أو السياسية التى كانت سائدة فى مجتمعات العصر الحجرى الحديث منذ ٦٠٠٠ عام • اذ أن النظم الاجتماعية والمعتقدات والنظريات تختلف عادة عن التطبيق العملى • ولم يكن ثمة مدنية « حجرية حديثة » ، بل مجموع من تطبيقات عملية لمبادىء عامة مشتركة •

واذا كانت الجماعات المتأخرة لا تزال قانعة بأن تحصل على طعامها بنفس الوسائل التى كانت تلجأ اليها جماعات العصر الحجرى الحديث منذ ٦٠٠٠ عام مضت ، فان هذا ليس دليلا على أن حياتها السياسية والدينية ظلت أيضـا راكدة لم تتقدم بعد • وعلى العكس من ذلك فـان الثورات

المتتالية كانت لها آثار واسعة الانتشار كما سنشرح ذلك فيما بعد (ص ١٣٦) • فخمسة آلاف عام فترة كافية جدا لنشر الآراء التى حملتها الثورة الثانية حتى الى أستراليا فى أقصى الأرض • وهناك أدلة قاطعة على أن بعض ما وصلت اليه الانسانية فى ثورتها الثانية قد انتقل الى بعض الجماعات دون أن تغير من نظمها الاجتماعية والسياسية • فزراع العصا المعقوفة مثلا فى أفريقيا استعملوا الحديد منذ مئات السنين • وقد أثارت الثورة الثانية – كما سنرى ، نظما دينية سحرية فى غاية النشاط • ويعزى انتشار القبور الصخرية الضخمة بين سكان غرب أوروبا فى العصر الحجرى الحديث الى أنها كانت فى الواقع ترديدا لمعتقدات الشرق القديم • ويرى بعض الثقات بقايا بعض هذه المعتقدات القديمة حتى بين القبائل البدائية التى لا تزال تشتغل بجمع القوت فى الوقت الحاضر فى أستراليا وأمريكا • ولا يمكن الاستدلال بديانات القبائل البدائية المعاصرة على معتقدات المصريين أو سكان جنوب غرب آسيا عام ٥٠٠٠ ق٠م الا اذا استبعدنا تماما أى احتمال لانتشار الآراء •

ولذلك فلن نحاول وصف النظم الاجتماعية أو ديانة العصر الحجرى الحديث اذ أنه ليس من المحتمل أن شيئا من هذا القبيل كان له وجود • فلم تكن الثورة الحجرية الحديثة كارثة ، انما كانت عملية تطورية • ولا ريب أن مراحلها المتتابعة كانت تغير من معتقدات الصيادين الدينية السحرية • ولكن كان لابد من مرور وقت طويل قبل أن يحل معتقد يلائم الاقتصاد الجديد محل آخر ولكن قبل ذلك كانت الثورة الأولى لا تزال فى بداءتها • وربما كان تحرر هؤلاء الزراع من المذاهب الجامدة أو المعتقدات الثابتة ، هو الذى أتاح لها أن تتقدم بعد ذلك تقدما كبيرا من قرى ذات اكتفاء ذاتى الى مدن صناعية وتجارية فى أقل من ٢٠٠٠ عام •

ويبدو أن المعتقدات القديمة ، والخرافات التى تعتنقها الجماعات البدائية عدو لدود للتغير الاجتماعى والتقدم العلمى الضرورى له • ويبدو أن قوة هذه المعتقدات تتناسب تناسبا عكسيا مع درجة الأمن الاقتصادى الذى تشعر به الجماعة • فالجماعة التى تعيش باستمرار على حافة المجتمع ، لا تجرؤ على احداث أى تغيير فى نظامها الاجتماعى الاقتصادى • اذ أن أى انحراف عن الطريق الذى تعودت الجماعة على أن تسلكه لكى تحصل على قوتها الضرورى ، كان يؤدى بها الى كارثة ويلحق بها المجاعة • ومن ثم كان من الخطر – فى عرف هذه الجماعات – أن تشكك فى القوى السحرية الغامضة التى تتحكم مثلا فى الطقس ، بأن تهمل أحد الطقوس المتعلقة به ، مثلما تهمل تسميم السهام فلا تستطيع صيد الفيل •

وقد ظلت الحياة محفوفة بالأخطار ، حتى بعد بدء الثورة الأولى بالنسبة لجماعات الفلاحين الذين يعيشون فى نظام الاكتفاء الذاتى . فمثل هؤلاء الفلاحين لا يعتمدون على أسواق عالمية خارجية ، بحيث يستطيعون ان يستوردوا منها ما ينقصهم من مواد غذائية اذا قل المحصول ، كما أن موارد طعامهم لا تزال محدودة . فقد يحيق القحط بهم وتحل بهم كارثة تؤثر فى محاصيلهم العديدة أو قطعانهم أو حيوان صيدهم ولا سيما وأن مخزونهم ليس كبيرا باستمرار . والمجتمع المكتفى بذاته يشعر شعورا عميقا باعتماده على القرى التى تسخر الرياح وتجلب الأمطار وتسوق العواصف والأعاصير . وقوى الطبيعة جبارة متقلبة . ولابد من تسخيرها او تملقها أو الاتفاق معها .

وما أن تقنع نفسك بالاعتقاد فى تمائم سحرية تستطيع أن تصل بها الى تسخير هذه القوى أو استرضائها أو الاتفاق معها ، حتى نجد سلوى نتعزى بها فى معمعان الحياة المحفوفة بالأهوال ولا نجرؤ بعد ذلك أن نتنازل عنها . واذا قدر للطقوس السحرية أن تثبت فى النفوس . فانها تؤخر حقا فى انتشار الثورة الثانية . ولقد أخرت المعتقدات السحرية مثل الاعتقاد فى التنجيم ، وسلطة الملوك الالهية ، وسيطرة أرواح الأجداد فى تقدم العلم الصحيح واقامة اقتصاد عالمى بين المجتمعات الدينية المتقدمة . أما الثورة الأولى فقد كانت مبتدئة فى اعتناقها المعتقدات السحرية الغامضة ونتائجها السياسية عندما ظهرت بوادر الثورة الثانية من آراء واختراعات . وربما لم تسمح لأى نظام اجتماعى دينى أن يثبت مركزه فى مجتمعات العصر الحجرى الحديث قبل أن تبدأ هذه النظم فى التحلل فى المشرق .

وعلى أية حال ، فهناك بعض ايماءات لنظم اجتماعية دينية ظهرت فى العصر الحجرى الحديث ، وكتب لبعضها البقاء ولبعضها الآخر الفناء . وربما اثرت فى الأوضاع الاقتصادية الحديثة التى تمخضت عنها الثورة الثانية . وانتقال بعض النظم من عصر الى آخر أمر طبيعى . وهناك ما يدل على وجود بعض آثار النظام الطوطمى فى وادى النيل . ويبدو أن قرى العصر الحجرى الحديث كانت محلات لهذه القبائل الطوطمية القديمة . اذ أنه عندما تحولت بعض القرى الى عواصم مقاطعات (نومات nomes) فى العصور التاريخية كانت تحمل أسماء مثل اليفانتين (فيلة) أو مدينة الصقر Hierakonopolis وربما كان الفيل أو الصقر طوطما للقبائل المحلية . بل لقد كانت شعارات المقاطعات ، شعارات قبلية وربما كانت هذه امتدادا للشعارات القبلية التى كان تنقشها مصر يوما قبل التاريخ فوق الآنية . والنظام القبلى هذا ليس غريبا عن النظم التى كانت سائدة

فى العصر الحجرى الحديث · غير أننا لا نستطيع أن نؤكد أن كل المجتمعات فى هذا العصر كانت منظمة تنظيما قبليا ·

أما عن الرئاسة ، فليس لدينا من المقابر أو القرى أى دليل قاطع على وجودها فى أوائل العصر الحجرى الحديث ، اذ ليس هناك مثلا اى قبر ممتاز يدل على ثروة صاحبه ، أو على جاهه ، وليس هناك أى مبنى يشبه القصر كذلك · ان مقابر غرب أوروبا وشمالها الصخرية القديمة ، وهى فعلا رائعة ، فانها ترجع الى زمن متأخر ، كانت آراء الثورة الثانية قد ابتدأت فيه فى الانتشار ، وهى فعلا نتيجة لهذه الآراء · وقد لوحظت منازل أكبر من المعتاد فى قرى العصر الحجرى الحديث فى أوروبا ، ولكن ربما كانت هذه أقرب الى المنازل الجماعية أو النوادى العامة ، مثل منازل العزاب فى جزر المحيط ، منها الى قصور الأمراء · ولقد وجدت أسلحة مثلا فى مقابر ذلك العصر ومحلاته ، ولكن هل كانت هذه أسلحة حرب أو مجرد آلات للصيد ؟ وربما ارتفع دور المرأة لمساهمتها فى اطعام القرية، ولكن هذا أيضا لا دليل عليه ·

وربما استطعنا أن نحدس بعض الآراء الخاصة بالمعتقدات السحرية الدينية التى كان يعتنقها الناس فى العصر الحجرى الحديث · فربما أثر الاهتمام بالموتى ــ الذى بدأ منذ العصر الحجرى القديم فى الناس وكان له دلالة أعمق فى نفوسهم · هذا رغم أنه لم توجد أية مقابر فى بعض المحلات الحجرية الحديثة ، ولكن بصفة عامة كان الموتى يدفنون فى مقابر تحفر بعناية ، وكانوا يدفنون فرادى أو جماعات ، بالقرب من مساكن الأحياء · وكان الموتى يزودون بأسلحتهم وآلاتهم ، وبأوانى الطعام والشراب ، وبمعدات الزينة · وكانت صور الحيوانات والأشياء تنقش فى الأوانى الجنائزية فى مصر · وربما كان يظن أن لها نفس الأثر السحرى، الذى كان لصور الحيوانات فى كهوف العصر الحجرى القديم · وقد نقلت هذه الصور الى حيطان القبور فى الأزمنة التاريخية ، وكانت الكتابات المنقوشة معها تدل على أنها قصد بها خدمة الميت فى حياته الأخرى ·

مثل هذا يشير الى اتجاه القوم نحو أرواح الأسلاف ، التى كانت تعمر هذا العالم فى الأزمنة الخوالى · غير أن عظام الموتى والأسلاف قد اختلطت بالتربة التى تمد المجتمع بقوة سحرية غامضة بالغذاء كل عام · فلابد اذن وأن أرواح السلف هى التى ساعدته على اظهار المحصول ونضجه ·

وربما أصبحت العبادات الخاصة بالخصب ، أو الطقوس السحرية التى تساعد قوى الانتاج أو تجبرها ، ذات أهمية كبرى فى العصر الحجرى

الحديث • وقد لاحظنا العثور على تماثيل صغيرة لنساء سمينات ، محفورة فى الحجر أو العاج ، وقد برزت صناعتها الجنسية فى طبقات العصر الحجرى القديم • ولقد كثرت هذه التماثيل ، التى أصبحت تصنع من الطين، وشاع العثور عليها فى مقابر العصر الحجرى الحديث ومحلاته• وهذه تسحر عادة الآلهة الأم فهل كانت الأرض التى ينبت من رحمها جنين القمح تشبه فى مخيلة هؤلاء القوم الأم التى تحمل جنينها فى رحمها ؟ •

وقد كانت المدنيات الشرقية القديمة تحتفل سنويا « بالزواج المقدس » احتفالا كبيرا ، وكانت الأساطير تدور حول اقتران « ملك » وملكة • التى كانت تمثل كل الالهات • ولم يكن هذا الاقتران يرمز الى الخصب بل كان — فى رأيهم — يؤدى الى هذا الخصب الذى يظهر ثمرته فى حينه • ولكن الحبة يجب أن ترث قبل أن تبعث من جديد وتتكاثر • وقد كان يؤتى بشخص يمثل « ملك القمح » ويذبح ويدفن وكان يؤتى بآخر يمثل القمح الذى بعث ، حتى يدفن هو بدوره • وقد ظلت هذه الطقوس السحرية ، التى تمثل قصة الموت والبعث حية حتى العصور التاريخية نفسها • ونستطيع أن نستخلصها من القصص الخرافية (الميثولوجية) لدى شعوب العالم القديم ، وربما كان الناس فى العصر الحجرى الحديث يمثلونها حرفيا كل عام•وربما أيضا مهدت الطريق لتركز القوة السياسية• فربما ادعى « ملك القمح » لنفسه الخلود • ثم يصبح ملكا دنيويا ، يزعم لنفسه قداسة الآلهة •

وأخيرا ، فربما تطلبت الزراعة ملاحظة الفصول ملاحظة دقيقة وربما أدت الى تقسيم أدق للزمن والوصول الى وحدة السنة•والعمليات الزراعية موسمية بطبيعتها • ونجاحها يتوقف على مواسم القيام بمراحلها • غير أن منظم هذه المواسم هى الشمس ، وليست أوجه القمر ، التى تصلح كتقويم للصيادين • واختلاف مواقع شروق الشمس وغروبها ، فى الانقلابين واختلاف طول الليل والنهار ، علامة واضحة لتغير الفصول فى العروض الشمالية • وملاحظة حركة الشمس الظاهرية تنتهى الى تأكيد دور الشمس فى تنظيم الفصول ، وتضمن لها الألوهية •

أما بالقرب من المدارين ، فليست حركة الشمس واضحة كل الوضوح ، بل تحتل النجوم محلها ولاسيما فى السماء الزرقاء التى لا تغطيها السحب • ولعل الزارع لاحظ ظهور مجموعة خاصة من مجموعات النجوم بشكل خاص فى الوقت الذى يجب فيه أن يبذر البذور، ومجموعات أخرى فى وقت الحصاد ، ومن ثم أصبح يستدل بالنجوم على حساب الزمن • ليس هذا فحسب ، بل ربما وصل الناس الى الاعتقاد فى

تأثيرها العقلى فى الأعمال التى نقوم بها على الأرض· أى أنهم يختلط عليهم دلالتها على تعيين الزمن ، بدلالتها السببية فى التأثير على الناس وأفعالهم· فمثلا نظرا لاقتران الشعرى اليمانية على شروق الشمس فى وقت فيضان النيل ظن المصريون القدماء أن الشعرى اليمانية هى التى تسبب فيضـان النيل · وعلى هذا النوع من الخلط فى التأويل ، قام التنجيم · وكانت علامة الإله فى العراق نجما · وربما نشـأت عبادة الشمس والنجوم فى العصر الحجرى الحديث من هذا الطريق · غير أننا لا نعرف يقينا الى أى حد كون الاتساق فكرته عن الألوهية فى هذا العصر · ومن الصعب تمييز أصول أفكار ، نمت وتبلورت ثم انتشرت بعد ذلك بعد الثورة الثانية ·

الفصـــل الســـادس

الثـــورة الثانيـــة

ان ثورة العصر الحجرى الحديث ، التى فرغنـــا من شرحها الآن ، كانت ثورة عملية طويلة • وقد كان علينا أن نقدمها على أنها حادث واحد لأن علم الآثار لا يعترف بالنتـــائج • أما الخطوات المتتابعة التى أدت اليها ، فهى دون مجال ملاحظته المباشرة • وقد حولت ثورة ثـانية بعض القوى الصغيرة التى كانت تعيش فى نطاق الاكتفاء الذاتى الى مدن آهلة بالسكان ، تقيم أودها على صناعات ثانوية ، وتجارة خارجية ، ومنظمة تنظيما ثابتا كدول • ويمكن أن نستخلص بعض المراحل التى حولت قرى العصر الحجرى الحديث الى مدن ودول من آثار ما قبل التـــاريخ • وإن ذلك سيتم بتكبير • ومسرح هذه الملحمة الجديدة هو نطاق الأقطار شبه الجافة التى تقع بين نهرى النيل والجانج ، حيث كانت الاختراعات المهمة يتلو بعضها بعضا فى سرعة فائقة ، اذا قورنت بالتقدم البطىء الذى كانت تسير به الانسانية فى الآلاف السابقة لها من السنين أو حتى اذا قورنت بالآلاف التالية ، بين هذه الثورة الثانية وبين الثورة الصناعية الحديثة •

لقد تعلم الانسان فيما بين عامى ٦٠٠٠ و٣٠٠٠ ق•م • كيف يسخر قوى الثيران والرياح ، واختراع المحراث ، والعربة ذات العجلات والقارب الشراعى ، كمـــا اكتشف العمليـــات الكيميائية التى تتضمنها اذابة خامات النحاس ، وصـــفات المعادن الطبيعية كما ابتدأ فى وضـــع تقويم شمسى دقيق ، وبذلك أعد نفســـه للحياة المدنيـــة ، ومهد الطريق لمدنية تحتاج لكتابة ، وطرق الحساب . ومقاييس مقننة ـ أى طرق جديدة لنقل المعرفة والعلم المضبوط • ولم تمر بالانسانية حتى زمن جاليليو فترة خصبة كهذه، تقدمت فيها المعرفة تقدما كبيرا سريعا ، ووصلت فيها الى اكتشافات متتالية عديدة ذات آثار بعيدة المدى •

لقـــد تركت الثورة الأولى (العصر الحجرى الحديث) المنطقة كلها من النيل وشرق البحر الأبيض المتوسط عبر سوريا والعراق حتى هضبة ايران ووادى السند ، وقد وصلت مدنيـــات العصر الحجرى الحديث ،

ويمكن أن نفترض أن هذا الاقليم كان وطنا لحضارات متنوعة عديدة كما هي الحال في الوقت الحاضر . وربما كانت هنـــاك بعض جماعات من الصيادين وصيادي السمك لا تزال تعمل في جمع القوت ، وبعض جماعات تشتغل بالزراعة الحدائقية المتنقلة . وأكثر من هذا جماعات رعوية عدة . ولكننا لا نعرف ـ عن طريق الآثـــار ـ عن أي من هذه الجماعـــات معرفة يقينية مباشرة ، بل ان الأثريين ركزوا جهودهم في المجتمعات المستقرة ، في مواقع القرى التي تحول الكثير منها الى مدن . بل ان هذه قد تميزت كل منها عن الأخرى في فنها وصناعاتها وفي نظامها الاقتصادي العــام ، رغم اشتراكها جميعا في مميزات عامة .

لقـــد كان السكان أصــلا مستقرين . بل ان مواقع قراهم ومدنهم ظلت ثابتة لا تتغير حتى الأزمنة التاريخية . وكلما ازداد نمو الجماعة ، اشتقت منهـــا توابع عديدة ، غير أن القرى نفسها كانت تزداد نموا حتى تصبح مدنا . ومن الممكن التكهن بالعوامل الجغرافية والاقتصادية التي ساعدت على تكوين محلات دائمة .

ان مواقع المدن بـادئ الأمر ، كانت قاصرة على الاقليم الذي كان يسير حثيثا نحو الجفاف ، والتي كان يصحبها القحط من حين الى آخر . وكانت موارد المياه الدائمـــة ، أي العيـــون المتدفقة باستمرار ، والجداول المائية التي كانت تكفي الزرع والضرع ، ومياه الأمطار التي كانت تروي الحدائـــق ، كلها كانت تذوي وتجف . وكان النوع البشري يزداد عددا ـ نتيجة للثورة الأولى ـ بينما الماء كان يقل تدفقا في هذا النطاق (من النيل الى الجانج) .

اذن لقـــد كان استغلال الواحات القليلة ، حيث يجـــري الماء مهمة شاقة ـ تحتاج لمجهود عدد كبير من العمال يعملون معا . ولما كانت الحاجة الى الطعام الوافر ماسة ، كان لابد من العمل الشاق المتواصل . وقد كان النيـــل ـ الذي يجلب فيضانه المنظم الماء والغرين كل عـــام ـ مصدر خير ورزق وفير . غير أن وادي النيل نفسه كان كثير المستنقعات التي تغطيها الأعشاب وأحراج القصب . وكان تجفيفها واعداد الأرض للزراعة مهمة جبارة . اذ يجب صرف المستنقعات ، وقطع الاحراج ، وابادة الحيوانات المفترسة التي تجوس خلالها . ولم يكن في امكان جماعة صغيرة ان تأمل في شق طريقها وازالة هذه العقبات كلها . بل كان لابد من حشد قوة كبيرة تركز جهودها لمواجهة هذه الصعاب جميعا ، التي تكتنف تجفيف المستنقعات واقامة الجسور . وما كان لكل قطعة أرض أن تمهد للزراعة الا بالعرض والدماء . ومن ثم كانت التربة ، التي استخلصت بالعنـ ،

وضمت الى الأرض الزراعيــة ميراثا مقدســا ، لا يستطيع أن يتنازل عنها أحــد بمحض ارادته وهى التى بذل جهــده فى اصــلاحها ٠ ولم تكن ثمة ضرورة لهجرانها وهى التى يجدد النهر خصبها كل عام ٠

وقامت فى بيئة العراق الأسفل أو المنطقة التى كانت تسمى سومر فى فجر التاريخ ، مهمة مماثلة ٠ فقد كانت هناك مستنقعات واسعة بين المجرى الأساسى لكل من دجلة والفرات ، وكان النهران لا يكلان عن ملء قمة الخليج الفــــارسى بالطمى ، ومن ثم كانت تربة هذا الاقليم حديثة العهد ، مليئة بالمستنقعات التى تغطيها أحراج كثيفة من القصب والحشائش المرتفعــة ، تتخللها مجمــوعات النيــل ٠ ولم يكن يظهــر فوق مستوى المستنقعات سوى شطوط صخرية قليلة الارتفاع ، أو شطوط من الطمى الرملى ٠ وكانت هذه المستنقعات زاخرة بأنواع الحيوانات المختلفة ، بينما تحف بها من الجانبين سهوب قليلة الحشائش جدباء ، يتناوب عليها حر الصيف وقر الشتاء ٠ وربما اجتذبت السومريين الأوائل الحياة الحيوانية الزاخــرة ، فى هذه المستنقعات ، فهنــا يمرح حيــوان الصيد السمين ، والطيور الداجنة البرية ، وهنــا تغص المســتنقعات بالأسماك ، وتكثر أشجار النخيل ٠ ومن ثم اضطر السومريون الى أن يواجهوا مشكلة ترويض دلتا دجلة والفرات ، واعدادها لتكون صالحة للسكنى ٠

لقد كان على الســكان اذن خلق الأرض التى يقصــد لها أن تكون مسرح المدن البابلية فيما بعد ، وكانت محلة أوروك (التى ورد ذكرها فى الكتاب المقدس) مقامة فى أول الأمر فوق أساس من البوص والقصب المتقاطع بعضه فوق بعض ، والمشيد فوق التربة الطبيعية ٠

وقد احتفظ اصحاح التكوين من الكتاب المقدس بذكرى سومر قبل التاريخ عندما قال انها كانت فى حالة فوضى ، حيث لا يعرف الانســان أين يبدأ اليابس وينتهى الماء ، وقد كان فصل اليابس عن الماء أحد عناصر « الخلق » الأول (فى التوراة) غير أن السابقين للسومريين أنفسهم هم الذين فعلوا ذلك فى العراق الأدنى ، فقد حفروا القنــوات لدى الحقول وصرف المستنقعات ، وشيدوا السدود والجسور ليحموا السكان والماشية من طغيان الماء ، ويرفعوا مكان سكناهم فوق مستوى الفيضان ، ونظفوا الأرض من الحشائش المرتفعة والقصب ، واكتشفوا القنوات التى كانت تشقها ٠ ولا ريب ان هذا العمل الجليل كان من العظمة والأهمية وتطلب من بذل الجهد والطاقة المشتركة ، ما جعله يرسخ فى الأذهان رســوخا عميقا ، ويظل تراثا تتناقله الأجيال ٠ وقد جنى السومريون القدماء ثمرة جهــدهم هذا ، اذ توفر لهم مورد دائم من طعــام التمر ، وحصاد الحقول التى جففوها ونتاج القطعان التى ترعى فى مراع دائمة الخضرة ٠

وكان من الطبيعي أن يزدادوا تعلقا والتصاقا بالحقول التي جاهدوا في سبيل اصلاحها ، وبالقرى التي وضعوها بعناية فائقة ، وما كان لهم أن يهجروها طائعين بحثا عن مساكن جديدة · وكان من الأسهل لهم أن يتوسعوا في المحلة التي أسسوها ، وان انتشروا عن نواتها الأصلية كلما زاد عدد السكان ، كما كان من الأسهل لهم أن يضيفوا الى الأرض التي أصلحوها من أن يحاولوا انشاء محلات جديدة وسط اقليم المستنقعات الذي لم يستصلح بعد · وكان ازدياد السكان ذا فائدة محققة للقرية ، لأنهم سيضيفون أيدى عاملة هم في أشد الحاجة اليها ، للعمل على توسيع الأرض الزراعية بصرف ماء المستنقعات وتقوية الجسور لحماية مساحة أوسع من الأرض واعدادها للزراعة ، ويفسحوا مجالا أوسع للاستقرار والسكن · ولقد كانت الظروف الطبيعية لسومر أدعى من ظروف مصر العليا لازدياد السكان ، وتكوين مجتمع كبير · وكانت هذه الظروف أحوج من ظروف مصر العليا للتعاون الاجتماعي المنظم على نطاق أوسع · غير أن هذه الظروف نفسها لابد وأنها كانت سائدة أيضا في دلتا النيل (والدلتا غير الصعيد الذي يشمل وادى النيل الضيق جنوبي القاهرة) ·

ولم تكن الظروف تستدعي هذا العمل الشاق في الأقاليم المجاورة — في وديان سوريا أو ايران السيلية مثلا — وحتى هذه كانت تحتاج للرعاية باستمرار ، وكانت الزراعة فيها تحتاج لشق قنوات الري والصرف · وهذه كلها تزيد من قيمة المواقع المختارة للقرى ·

اذن فقد استصلحت أحسن مواقع الاستقرار البشري في الشرق الأدنى كله بالعمل المضني · وبذل فيها رأسمال ضخم من الجهد البشري ، وقد ربط هذا سكانه بالأرض ، فهم لا يتنازلون عن ثمرة جهدهم بسهولة ، ولا يطلبون عنها عوضا · وكان عملهم هذا كله جماعيا ، اذ أن جهدهم المشترك هذا ، كان لمصلحة المجموع وفوق طاقة أي فرد منهم · وكان هذا العمل المشترك يتطلب أيضا رأسمال آخر ، في صورة فائض طعام مختزن ، يكدسه المجتمع لخدمة المجتمع وقت الحاجة · اذ كان لابد من اطعام العمال الذين يحفرون القنوات ويشيدون الجسور ، وهم في أثناء عملهم هذا لا يشتغلون بانتاج الطعام مباشرة · وكلما اتسعت آفاق المجتمع وعرف قيمة الانتاج الجماعي ، ازدادت حاجته الى تخزين فائض أكثر من الطعام · ومن ثم كان تخزين الطعام شرطا اساسيا سابقا لنمو القرية الى مدينة ، وهذا لا يتأتى الا بالتوسع في غزو أراض جديدة وتحويلها من مستنقعات أو صحراء الى أرض زراعية ·

وقد وضعت ظروف الحياة الجديدة التي صيرت السكان على ضفاف وادي نهر أو واحة في يد المجتمع قوة كبرى تضطر أفراده نحو التماسك ، فالمجتمع يستطيع أن يمنع أي فرد من أفراده من أن يرتاد الماء ، ويستطيع أن يحول الماء عن حقوله . ان ماء المطر يسقط على العادل والظالم سواء بسواء ، أما ماء الري فهو يذهب الى الحقول متدفقـــا في القنوات التي حفـرها المجتمع والمجتمع وحده هو الذي يستطيع أن يمنح الماء للعادل ويمنعه عن الظالم . اذن فالتماسك الاجتماعي الذي يحتاج اليه الزراع ، يمكن أن يكون سلاحا في الظروف التي تتطلب الحزم . وهنا لا يستطيع الشبان أن يتهربوا من رقابة كبارهـم ، بأن ينفصـلوا ويؤسسوا قرية جديدة ، الى أين يذهبون ، ولا شيء وراء الواحة سوى الصحراء المجدبة . ومن ثم كانت سلطة الزعيم أو الملك ، المعبر عن ارادة المجتمع ، مطلقة ، فهو لا يتمتع فقط بسلطة أدبية ، ولكن بقوة المجتمع المتكتلة أيضا ، وهو يستطيع أن يوقع أية عقوبة على الخارج عن طاعته .

أما العـامل الثالث من عوامل الاستقرار في الشرق الأدنى ، فهو اتساع نطاق غذاء الفلاح الذي كان يشمل : التمر ، والتين ، والزيتون ، وغيرها من الفواكه بالاضـافة الى الشعير أو القمح . وهذه جميعا سهلة الحفظ ، يسـيرة النقل ، ومغذية في الوقت نفسه . وربما كان الناس يذهبون الى الأشجار يقطفون ثمارها عاما بعد عام ، أو ربما وجدوا الحياة أرغد بالقرب منهـــا ، ومن ثم يختـــارون مكانا لقريتهم بالقرب من حديقة مشجرة ..

ولم يلبث أهـل الشرق الأدنى أن عـرفوا بزراعة أشـجار الفاكهة والكروم . وزراعة أشجار الفاكهة هذه تتطلب طبعا مهارة في الزراعة . وقد تعلم النـاس بالتجـربة تطعيم الأشجار وتشـذيبها وقطف ثمارها . ولا نعلم حتى الآن الخطوات التي أدت الى معرفة زراعة أشجار الفـاكهة أو الكروم ، ويحتاج هذا الموضوع لمزيد من الدراسة . غير أنها قد بدأت فعلا في عصر ما قبل التـاريخ . كمـا أنها كانت ذات نتـائج بديهية . فبستان من أشـجار النخيل أو أشجار الفاكهة يعتبر ملكية دائمة تغاير ملكية الفرد لحقل من القمح . اذ أن حقل القمح يؤتى أكله مرة كل عام . بينما النخلة أو شجرة الزيتون أو الكرمة لا تثمر الا بعد خمس سنوات أو أكثر . ولكنها تستمر بعد ذلك في الاثمار مدة من الزمن قد تصل الى مائة عام . ومثل هذه الزراعة تربط صاحبها بالأرض أكثر مما يفعل حقل من الشـعير أو القمح . فالبسـتان ، كشجرته الثمينة تماما ، التصاقا بالأرض وارتباطا بها .

وقد أدت الحياة المستقرة الى تحسين أماكن السكن ، كما أنها مهدت الطريق لفن العمارة . ولقد كان الفلاحون القدماء فى مصر قانعين بأكواخ بسيطة ، مشيدة من حصائر مجدولة من البوص المطلى بالطين . ولكن ما لبثت المنازل المبنية من الطين أو اللبن أن شيدت فى مصر وآسيا . وقد اخترع اللبن فى سوريا والعراق قبل ٣٠٠٠ ق.م. واللبنة ليست الا كتلة من الطين المخلوط بالقش ، ضبت فى قالب خشبى وجفف فى الشمس ، ولكن هذا الاختراع البسيط قد أدى الى تشييد الآثار المعمارية الخالدة .

واللبن مثل الفخار، قد وضع بين يدى الانسان وسيلة للتعبير الحر، لا يكاد يحده شىء فى الشكل أو فى الحجم . فأنت حر تماما فى الوسيلة التى ترتب بهـــا لبناتك معـــا فى بنـــاء ، كما أنك حر فى تشكيل قطعة الصلصال . غير أن الفرق بين اللبن والصلصال ، أننـا انتهينا الى نتاج العمائر الضخمة باللبن . ومن ثم فهى ليست من خلق فرد واحد ، ولكنها انتاج أيد عاملة عديدة .

وكانت المبانى الأولى — مثل صناعة الفخار فى بادىء أمرها — تقلد ما كان موجودا من قبل ، ومصنوعا من مواد أخرى . غير أن السومريين أو الآشوريين ، وهم يقلدون أسقف الأكواخ البوص التى تشبه الانفاق ، قد وصلوا الى مبدأ معمارى مهم ، وهو بنـاء العقـد الصحيح . وكان هؤلاء البناءون الأوائل يطبقون نظريات ميكانيكية معقدة ، عن الضغوط وقوة الاحتمال ، وذلك قبل أن تكتشف هذه القوانين بآلاف السنين .

وسرعان ما أدت العمارة باللبن الى الرياضيات التطبيقية. وأية مجموعة من اللبن مرتبة ترتيبا حسنا ، تصور تصويرا بديعـا جسما ذا ستة أسطح parallelepipet ، ورغم أن اللبنــات القـديمة لم تكن متساوية الأسـطح تماما الا أن ضاربى الطوب القدماء كان فى استطاعتهم معرفة عدد الطوب المنسق أمامهم ، اذا عرفوا عدد الطوب فى ثلاثة أبعاد وضربها معا .

ويبـدو أن جمـاعات الفلاحين المزدهرة فى واحـات الشرق الأدنى ووديـان أنهاره كانوا أكثر اسـتعدادا لطرح سياسة الاكتفاء الذاتى من الجماعات الزراعية الفقيرة فى أوروبا التى كانت تعيش فى مستوى العصر الحجرى الحديث . وربما كان هذا الاستعداد نتيجة لتنوع أوجه النشاط الاقتصادى فى الشرق الأدنى . وكما قلنا من قبل لابد وأن كانت هناك جماعات من الصيادين وصيادى السمك وأنصاف البدو تعيش بين القرى المستقرة . ولما كان الفلاحون ينتجون من الحبوب أكثر من حاجة الاستهلاك، فانهم كانوا على استعداد لكى يبادلوا فائض قمحهم بما يريدون من سمك أو صيد أو انتاج المراعى. وكان البدو الفقراء أكثر فرحا بهذه المبادلة فى سبيل

الحصول على البر والشعير الذي يريدون • ومن ثم نشأ بسهولة نوع من المساعدة المتبادلة بين الفلاحين في القرى ، وبين الصيادين والرعاة وما تزال هذه المساعدة المتبادلة موجودة حتى الآن في الشرق الأدنى فالبدو من الأعراب ، الذين يربون الابل ، يعتمدون مثلا على الزراع المستقرين في الحصول على القمح والبضائع ولا نستطيع أن نعرف على وجه الدقة متى بدأ هذا التخصص في الانتاج ومتى وضعت قواعد التبادل بين المستقرين وبين البدو الرحل ، غير أن هذا التعاون المشترك يمكن استنتاجه ليس فقط من أقدم النصوص التاريخية بل من بقايا عصر ما قبل التاريخ نفسه • فلقد وجدت آلات الصيد مدفونة جنبا الى جنب مع آلات الزراعة في مقابر أوائل الفلاحين في مصر • وما لبثت آلات الصيد هذه أن اختفت في عصر متأخر ، من مقابر نفس القرية المصرية • ويمكن أن يفسر ذلك بأن الفلاحين فيما بعد ، وجدوا أنه من الأفضل لهم أن يتبادلوا ما يريدون من الصيد بفائض انتاجهم ، دون أن يضطروا للقيام بالصيد بأنفسهم كما كان يفعل أجدادهم •

ولقد توالت الأدلة القاطعة على تحطيم العزلة الاقتصادية القديمة بالتدريج ، وذلك بازدياد المواد المستوردة في مقابر ما قبل التاريخ وقراها • فقد وجدت قواقع البحر الأبيض المتوسط والبحر الأحمر في قرى العصر الحجرى الحديث في مصر • بل انه عثر في مصر متأخرا بعد ذلك على الملاشيت والراتنج (صمغ الصنوبر) وحجر اللازورد والزجاج الصخرى (الأوبسديان) في مقابر مصريي ما قبل الأسرات • كما عثر على الجمشت « حجر كريم أزرق » والفيروز بكميات وفيرة • ولابد وأن الملاشيت جلبت من سيناء أو الصحراء الشرقية أو النوبة ، كما أن الراتنج قد جلبت من مرتفعات سوريا ولبنانا أو من جنوب بلاد العرب ، أما الأوبسديان فقد حصلوا عليه من جزيرة ميلوس Melos في البحر الايجى ، ومن بلاد العرب وأرمينيا وربما من بلاد الحبشة أيضا • أما اللازورد فمصدره — على الأرجح — هضبة ايران •

وقد وجد الأوبسديان في أقدم محلات سومر ، مقترنا بأحجار كريمة جلبت من الهند أو أرمينيا على الأقل • وقد استوردت شمال سوريا وآشور حجر الأوبسديان في زمن مبكر ، كما كانت تفعل سومر ، كما أن اللازورد والراتنج قد استوردا أيضا مبكرا • ووجدت المواد الأجنبية المستوردة في زمن مبكر في اناء بالتركستان الروسية وفي سوسا بعيلام ، شرقي نهر دجلة •

ويفسر انتقال مواد أجنبية الى كثير من بلاد الشرق البعيد • بافتراض وجود جماعات متنقلة تعيش جنبا الى جنب مع الجماعات الثابتة

في القرى الزراعية . كما أن هذا يدل على وجود اتصالات مستمرة بين البدو والفلاحين . وعلى أية حال ، فهذه هي بداية التجارة ، احدى ضرورات التعدين .

وربما ظنت الصموغ والأحجار شبه الكريمة التى كانت تستوردها كل من سومر ومصر مجرد أدوات ترف ، وبعض ملحقات أدوات التجميل ولكن ربما كان هذا حكما غير صحيح . اذ سرعان ما اعتبرت هذه المواد من الضروريات . لقد كان المصريون القدماء يستعملون الملاخيت في تكحيل عيونهم ، ثم نما حول هذه العادة أشياء أخرى عديدة ومعقدة ، كما نمت حول عادة التدخين عندنا اليوم . فقد كان الملاخيت يحمل فى أكياس جلدية ثمينة ، وكان يطحن فى أطباق جميلة منقوشة على شكل الحيوانات . وكان لون الملاخيت الأخضر يقابل فى اعتقادهم وهج الشمس، وكانت كربونات النحاس هذه تستعمل لوقاية العين من الأمراض التى يحملها الذباب فى الأقاليم الحارة . غير أن هذا اللون الأخضر كان له تأثير سحرى عند المصريين فهم كانوا يقدرون الملاخيت لقواه السحرية أو المانا الكامنة فيه . وهذا هو السبب فى أن تحضيره كان أحد الطقوس، وأن أوعيته كانت تزينها التمائم وأن أطباقه كانت على شكل الحيوان . وكان هذا أيضا هو شأن « المستوردات » الأخرى . لكنها ذات قيمة سحرية فى اعتقادهم . فمثلا قواقع الكارى أو الودع تشبه عضو المرأة . اذن فليس عقد الودع يضمن الخصوبة ، ومن ثم أصبحت هذه القواقع تمائم . وقد وصلت قيمة هذه القواقع حدا كبيرا لما التصق بها من معتقدات سحرية لدرجة أنها أصبحت بديل النقود فى أجزاء عدة من افريقيا وآسيا . بل ان الذهب المجلى والعقيق الأحمر والعقيق اليمانى وغيره من الأحجار شبه الكريمة ، واللازورد والراتنج لم تقدر لغلاء ثمنها أو ندرتها بل للقوى السحرية التى كان يظن أنها كائنة فيها . ويرد ذكر القيمة السحرية للحلى كثيرا فى الآداب القديمة . وقد ظلت هذه الفكرة معمرة فى القرون الوسطى حتى فى أوروبا . فلم تكن الحلى مطلوبة اذن لمجرد الزينة بل لأنها وسيلة عملية للوصول الى النجاح والثروة والحياة الطويلة والذرية . ومن هنا كانت ضروريات لا كماليات .

وتزداد قيمة المادة السحرية اذا حفرت على شكل شىء ما تكمن فيه القوة السحرية فاذا حفرت قطعة من اللازورد على شكل ثور ، فان حاملها لا ينقل الى ضياء الـ ماء اللازوردى فحسب بل يتقمص أيضا قوة الثور . ومن هنا جاءت عادة صنع التمائم amulets وهذا أدى الى قيام صناعة نقش الأحجار الثمينة وشبه الثمينة ، وهذه الصناعة تراث شائع فى جميع مدنيات الشرق من كريت حتى تركستان . كما أن هذه الصناعة أدت الى

ابتكار صناعة الصقل • وربما اكتشف الخزف الصينى قبل فجر التاريخ ولم يكن هذا الخزف يعتبر بديلا من الفيروز بل نتيجة تغير سحرى حل فى الرمل وحوله الى فيروز — أو كما نقول فيروز صناعى • وكان هذا الخزف أطوع فى يد الفنان مما أكسبه فائدة عملية •

وبدلا من حفر الحجر الكريم لصنع التميمة يمكن الوصول الى نفس الفرصة بمجرد نقش شكل ما أو شعار ما عليها مثل الصليب المعقوف ولمثل هذه الخرزات المنقوشة ميزة خاصة وهى أنها يمكن أن تترك طابعها على الصلصال اللين • وكانت هذه الخاصية — طبعا — قوة سحرية اذ أن بعض القوى السحرية الكائنة في الحجر الأصلى ستنتقل — فى اعتقادهم — الى الصلصال • اذ أنك تستطيع أن تضع سحرك على الشىء المختوم وكان لهذا أثر التابو tabu أو المحرمات ، كما يقول علماء الاثنوغرافيا ، من نقضه حلت عليه لعنة السحر • ومن ثم أصبح الحجر المنقوش خاتما حارسا سحريا لمحتويات الاناء • فكأن الخاتم كان نذيرا لكل شخص بألا يحاول أن يفضه حتى لا تحل به نقمة المحرم السحرية • وأصبح الخاتم أيضا وسيلة من وسائل ضمان الملكية الشخصية • وعندما ابتكرت الكتابة حل الخاتم محل التوقيع •

ويمكن أن نرجع استخدام الأختام الى أقدم محلات آشور الحجرية الحديثة • وقد شاعت عادة استخدام الأختام من الفرات شرقا حتى ايران بينما كانت التمائم تستعمل بدلا منها فى مصر وسواحل البحر المتوسط الشرقية • غير أن استخدام كل من الوسيلتين تداخل بعضه فى البعض الآخر منذ زمن مبكر بحيث لا يمكن وضع حد فاصل بينهما •

وقد أدت الرغبة فى اقتناء الذهب والأحجار الكريمة وأشباهها والقواقع لما كان يمكن فيها من قوى سحرية الى نتائج عملية عدة فقد أصبحت قوة كبرى فى تحطيم العزلة الاقتصادية القديمة التى كانت تعيش فيها الجماعات الزراعية • وقد كان الفلاح لا يتردد فى استبدال ما يريد من مواد سحرية يطلبها لتضمن الخصب لأرضه وتجلب له الحظ السعيد بأى قدر من الحبوب يطلبه البدوى القادم من الصحراء • الذى كان يجد هذه الأحجار شبه الكريمة وقطع الملاشيت حملا خفيفا يتاجر فيه ويستبدل به ما هو فى أشد الحاجة اليه من منتجات زراعية • ولابد وأن الخرز كان عاملا ثابتا فى التجارة القديمة •

وربما أدى تقدير قيمة هذه الأحجار والمعادن السحرية الى الجد فى البحث عنها • وقد بحث بيرى W. J. Perry عن أصل تجارة الذهب والأحجار الكريمة والعنبر وغيرها من المواد ذات القوى السحرية ووجد أن

المصريين القدماء كانوا يقومون بها . وربما كانت هذه التجارة عاملا أساسيا في نشر المدنية . ورغم أن بيرى كان مغاليا في وجهة نظره ، فان رغبة الناس في اقتناء هذه الأحجار والمعـادن كان دافعا قويـا للبحث الجيولوجى فى الأقاليم التى لم يرتادوها من قبـل . وهنـاك حقيقة فى غاية الأهمية : فالملاشيت عبارة عن كربونات النحاس والفيروز فوسفات الألمنيوم مختلطا بالنحـاس ويوجـد كل منهما مقترنا بخام النحـاس وبعض هذه الخامات لامعـة وربما كان يظن أن بهـا قدرة سحرية . تجمع الملاشيت والفيروز والأحجار الملونة اذن كان سببا فى ارتياد الناس الأماكن التى تكثر فيها خامات المعادن وكان سببا فى معرفة خام النحاس . والى هذا الحد كانت معرفة المعـدن وهو العامل الأساسى فى الثورة الثانية نتيجة غير مباشرة لشيوع المعتقدات السحرية .

ويحتاج العمل فى المعادن الى مجموعتين من الاكتشافات المعقدة :

١ ـ فالنحاس وهو ساخن يذوب ويمكن صبه فى أى شكل نشاء ، غير أنه ما أن يبرد حتى يتصلب وانه يمكن أن يشحذ كما تشحذ الحجارة .

٢ ـ ان هذا المعدن الصلب الحاد المائل للحمرة ، يمكن الحصول عليه باذابة بعض الحجارة المتبلورة أو بعض الأتربة وذلك برفع درجـة حرارتها بالفحم النباتى . بل ان النحاس يوجد مثلا فى حالة طبيعية ، وان كان هذا نادرا فى بعض الأقاليم فقد كان الهنود الأمريكيون فى منطقة البحيرات بالولايات المتحدة يستخدمون الركازات المحلية لمعدن النحاس فى صنـاعاتهم . وذلك قبل أن يكتشف كولومبوس أمريكا . وكانوا يعاملون هذا المعدن كنوع ممتاز من الحجارة ، بل انهم اكتشفوا قابليته للتشكل وصنعوا أدوات من النحاس المطروق . ولكنهم لم يعرفوا قط صهره وصبه فى قوالب . ولذلك لم يصلوا مطلقا الى معرفة خواص المعادن .

ومن غير المحتمل أن يكون النحاس الخالص قد لعب دورا ذا قيمة فى نشأة الصناعة فى العالم القديم . فهذه الصناعة اعتمدت منذ البداية على استخلاص خام النحاس من الشوائب العالقة به .

وكان من السهل الوصول الى هذا الاكتشاف فربما سقط من أحد المصريين قبل التـاريخ بعض قطـع من الملاشيت فوق هشـيم نار موقدة وربما لاحظ هـذا المصرى بعض قطـرات معـدن النحاس وهى تسيل فى النار . وربما صهرت نار أحد معسكرات الباحثين عن الأحجار الثمينة فى اقليم غنى بهذا المعدن بعض خامات النحاس . وقد وجد الباحثون عن المعدن فى اقليـم الكاتنجا Katanga بعض قطع من النحـاس فى بقايا نيران

معسكرات الزنوج . وربما اكتشف استخلاص معدن النحاس أكثر من مرة ، دون أن يثير ذلك أدنى اهتمام : ولقد وجدت بعض قطع صغيرة في أشياء مصنوعة من النحاس مثل الدبابيس ورءوس الحراب في قبور المصريين قبل التاريخ . ولكن هذه لا تدل مطلقا على أنهم تحققوا فعلا من أهمية معدن النحاس فلقد كان النحاس يعامل كما تعامل العظام أو الحجارة أو الألياف ـ يقطع ، ويضرب ، ويثنى .

ان أهمية المعدن تنحصر في قابليته للصهر والتشكيل وصهر المعادن يكسبه بعض ميزات الصلصال في يد صانع الفخار . يشكله كيفما شاء دون أن يكون مقيدا بشكله أو حجمه الأساسى ، كما هى الحال فى صناعة الآلات الحجرية أو العظمية . الا بتشسظية حوافها أو تشذيبها أو قطع أجزاء من قطعة الحجر أو العظم الأصلية . أما النحاس المذاب فهو قابل للتشكيل تماما . ويمكن تكييفه لكى يتخذ أى شكل يشاء صانعه ويمكن أن يصب فى أى قالب ، حيث يتخذ شكله تماما بعد أن يبرد . والقيد الوحيد المفروض على شكله انما يوجد فى القالب ، فطالما كان لديك مصهور النحاس بكميات مناسبة أمكنك أن تصبه فى أى قالب تريد . هذا الى أن هذه القوالب يمكن أن تصنع من الصلصال الذى ذكرنا ميزاته وامكاناته من قبل .

ورغم أن مصهور المعدن قابل للتشكل مثل العجين ، الا أنه عندما يبرد يصبح صلبا كالحجارة أو العظام كما أنه يمكن أن يكون حادا أو مدببا غير أنه أيضا قابل للطرق . وأخيرا فهو أكثر دواما وأبقى على البلى من الحجارة أو العظم اذ من السهل أن تتفتت حواف فأس حجرية اذا استعملت بعنف ، ثم تصبح غير ذات قيمة . أو على الأقل تحتاج حافتها أن تسن من حين الى آخر حتى يصغر حجمها ولا تصلح بعد للاستعمال . أما الفأس النحاسية فيمكن أن يعاد صهرها مرة أخرى وتعود جديدة بعد كل مرة . ان مهمة علم خصائص المعادن قد بدأ مثلا منذ أن وعى الانسان هذه الخصائص وفائدتها .

ولكن هذه المعرفة تطلبت تكييفا جديدا فى تفكير الانسان . فتغير المادة من حالة الصلابة الى حالة السيولة ثم الى حالة الصلابة مرة أخرى شيء عجيب وربما بدا للانسان أول وهلة سحريا غامضا، وكان من الصعب بادىء الأمر عليه أن يفهم أن كتلة الصخر المعدنية هى عينها المعدن الذائب وهى أيضا المعدن المطروق أو المشكل فى النهاية . وها هو الانسان يتحكم فى خصائص المعدن الطبيعية . فكان عليه اذن أن يكيف معتقداته الساذجة عن المادة كى تتلاءم مع ما اكتسبه من معرفة جديدة عن المادة فى مراحلها المختلفة .

وأكثر من ذلك ، فان التحكم في هذه العمليات المختلفة لم يكن ممكنا لولا ظهور مجموعة كاملة معقدة من الاكتشافات والابتكارات • فالنحاس لا ينصهر الا عند درجة حرارة تقرب من ١٢٠٠°م • وهذا يحتاج لفرن ذات حرارة مرتفعة • وكان لابد من ابتكار وسيلة تدفع تيار الهواء باستمرار لتزيد النار اشتعالا وكان الحل الصحيح طبعا هو اختراع المنفاخ ولكن هذا لم يتم الا حوالى ١٦٠٠ ق٠م • وكان لابد أيضا من اعداد بواتق المعدن والملاقط والأفران • هذا الى اعداد قوالب الصب أيضا • وكان من السهل صب الأواني ذات القاع المسطح باعداد قوالب الطين الخاصة بها ، وكانت بعض الأدوات مثل النصل ذى الحدين النحاسية تحتاج لقالب مكون من جزءين ، وكان لابد من ضبط كل جزء من هذين الجزءين على الآخر تماما ثم ربطهما أو شبكهما معا • وقد اكتشفت طريقة قوالب الشمع حوالى عام ٣٠٠٠ ق٠م في العراق • اذ كان نموذج الشيء المطلوب يصنع من الشمع ثم يغلف بطبقة من الطين ثم يحرق فيذوب الشمع ويتخلص منه ويتحول الطين الى فخار ثم يصب ذوب المعدن فى التجاويف الداخلية لقطعة الفخار ويحل محل نموذج الشمع وبعد أن يبرد المعدن يكسر من حوله غلاف الفخار وبذلك يتكون لدينا الشيء المطلوب على غرار نموذجه الشمعى تماما •

هذه الكلمات القليلة تبين دقة العمل المطلوبة فى صب المعادن ولكن العملية نفسها أشق وأدق من أن نصفها فى صفحة واحدة • فمثلا كان من الضرورى اتخاذ الاحتياطات الضرورية حتى لا يتأكسد مصهور المعدن أو يلتصق بالقالب الصلصالى • وكان هناك خطر تسرب فقاقيع الهواء داخل القالب مما يضعف المعدن تماما • وأخيرا كان لابد من طرق قطعة المعدن وتسويتها بعد أن تخرج من القالب لكى تكون صالحة للاستعمال •

ولابد وأن صانع المعدن كان لديه تراث كامل من صناعته وهذا التراث يشمل نتائج خبرات عديدة ، وتجارب فعلية قام بها من سبقوه وهذا فى الواقع يمثل فرعا جديدا من العلم ـ وعناصر جديدة انتهت الى علوم الطبيعة والكيمياء الحديثة ولكنها كانت مختلطة بلمسات المعتقدات السحرية التى نسميها لحسن الحظ • ولا يختلف هذا التراث العلمى عن تراث الفخار فى النوع • غير أن مهمة صانع الأدوات المعدنية كانت أشق وأكثر تعقيدا من مهمة الفخارى ، وكانت المعلومات التى يتطلبها أكثر تخصصا • ومن المشكوك فيه أن تكون مهنة التعدين هذه بين المهن المنزلية التى يستطيع الفلاح أن يقوم بها فى أوقات فراغه • والملاحظ أن الحدادين يكونون طبقة متخصصة بين الجماعات البدائية التى تعيش فى الوقت الحاضر • وربما كانت صناعة المعدن صناعة خاصة يتفرغ اليها الصانع

منذ زمن طويل ومن ثم، ربما كانت صناعة المعدن أيضا أقدم صناعة متخصصة في التاريخ ولا يفوقها في القدم سوى صناعة السحر • ولا تستطيع الجماعة أن تتحمل تكاليف الصانع المعدني الا اذا كان لديها الفائض من الطعام • اذ أن هذا الصانع قد انسحب من مكانه في الحقل ليتفرغ لعمله الجديد • فلابد من اطعامه من فائض المواد الغذائية الذي تدخره الجماعة • ويمكن أن نعتبر صناعة المعدن علامة على وجود تخصص في العمل وآية على وجود فائض من الطعام لدى الجماعة •

غير أنها أيضا تعني أكثر من هذا ، انها تعني التضحية نهائيا بالاستقلال الاقتصادي فالنحاس ليس معدنا شائعا مطلقا • ولا توجد خاماته في السهول الفيضية أو سهول اللويس التي يفضلها الفلاحون في العصر الحجري الحديث ولكنها توجد بعيدا وسط الغابات أو في الأقاليم الجبلية الوعرة • ولم يوجد خام النحاس قريبا من أي مجتمع زراعي الا في حالات نادرة • وكانت أغلبية هذه المجتمعات مضطرة الى أن تستورده خاما أو مصنوعا • وأخيرا ، كان لابد للحصول عليه من انتاج فائض من المواد الغذائية فوق ما يحتاجه المجتمع للاستهلاك المحلي •

ربما كانت عملية استخلاص المعدن من ركائزه أكثر أهمية علميا واقتصاديا من صناعة المعدن نفسها • فخام النحاس عبارة عن مسحوق بلوري معدني ، يوجد في عروق تمتد داخل الصخور القديمة وتحويل هذا الصخر المعدني الى نحاس عملية كيميائية سهلة • غير أنها كانت تثير دهشة الانسان القديم فالخام لا يشبه في شيء المعدن الذي تحول اليه وان هذا التغير الذي طرأ باتصاله بالكربون المحترق يعتبر أمرا معجزا — فهو في نظر ذلك الانسان من قبيل تحول المادة • وربما كان من الصعب أن يفهم ذلك الانسان شيئا عن استمرار المادة ، اذ أن تفسير هذه العملية تفسيرا عقليا ، لم تصل اليه الا الكيمياء الحديثة ، وحتى ذلك حين كانت الكيمياء القديمة تعتقد بامكان تحول المادة ومهما يكن من أمر النظريات التي اعتنقها الانسان ، فقد تعلم ما يكفي من الكيمياء مما يمكن أن يجده بين أنواع الصخور التي تتحول الى نحاس وهي في درجة حرارة مرتفعة مع الكربون •

وليست الصخور المحتوية على ركاز النحاس كما لاحظنا من قبل شائعة ، ولابد وأن الانسان الذي اكتشف أهمية المعدن وامكانات تحويل الصخور التي تحتوي على ركازه قد جد في البحث عنه وقام بعدة تجارب مجربا صخرا بعد آخر • وقد باءت بعض هذه التجارب بالفشل ، غير أن بعضها انتهت الى نتيجة طبيعية • اذ أنه يوجد في مقابر مصر قبل الأسرات معادن الفضة والرصاص التي كانت تستغل استغلالا واسعا في العراق

قبل ٣٠٠٠ ق٠م ٠ كما وجدت أيضا قطع صغيرة من الحديد المتساقط مع الشهب فى قبور المصريين قبل هذا العام ٠ بل ان الحديد كان يصهر فى العراق بعد هـذا التاريخ بقليل ٠ غير أن الحـديد لم يستخرج على نطاق واسع فى أى مكان قبل ١٤٠٠ ق٠م٠ أما القصدير فقد عرفه المعدنون فى سومر ووادى السند بعد ٣٠٠٠ ق٠م٠ اذ أنه كان يخلط بالنحاس ليسهل صـــبه ٠

وربما كان استخراج النحاس فى أول الأمر من ركازه القريب من سطح الأرض ٠ ولابد وأن كميات وافرة من هذا الخام كانت قريبة يوما ما من السطح ولكنها استنفدت قبل أن تبـدأ عمليات المساحة الجيولوجية بزمن طويل ٠ غير أن النـاس وقد استنفدوا ما هو ظاهر على سـطح الأرض ، بدءوا يتتبعون عروق الخام تحت السطح أى بدءوا يستغلون المناجم ٠ وقد تعلم المشتغلون بالمناجم كيف يحطمون الصخر حول عروق الخـام بأن يوقدوا النار داخل شقوق الصخور ثم يبردونه بالماء فيتناوب عليها تمدد وتقلص وتتحطم ٠ وكان على هؤلاء الناس أيضا أن يبتكروا طرقا لتسقيف الأنفاق التى حفروها فى الصخر حتى لا تنهار فوقهم ٠ وكان ينبغى تحطيم ركاز المعدن وفصله من الصخر المختلط به وغسله ونقله الى السـطح ٠ الا أنه ليس لدينا أى سجل يحتفظ بهذه العمليات خطوة خطوة ٠ بيد أن المشتغلين فى مناجم النحاس حوالى عام ١٠٠٠ ق٠م٠ فى أوروبا الهمجية كانوا يطبقـون من العلم ما يدهش الرجل العـــادى فى الوقت الحاضر وما لا يستطيع أن يفسره ٠

ولا يقل فن صهر المعدن عن ذلك غموضا ٠ فهو يحتاج أيضا الى نار مشتعلة وكان لابد من ابتكار فرن خاص لذلك حتى يمكن استخدامه فى صهر المعـدن بكميات وافرة ٠ ولا يمكن اسـتعمال الفحم النبـــاتى فى استخلاص المعدن الا من خامات السـطح أما الخامات التى تستخرج من داخل المناجم فهى عادة تكون مختلطة بالكبريت ولابد من صهرها فى أفران مكشوفة حتى تتم أكسدتها قبل أن تنصهر ٠ أما المعادن الأخرى فتحتاج كل منها الى معالجة خاصة ٠ فالرصاص مثلا يتطاير ويختفى مع الدخان اذا سخن خامه فى الفرن المكشوف الذى يستعمل لصهر النحاس ٠

لابد اذن وأن كان لدى الباحثين عن المعدن والمشتغلين فى منـاجمه وصهره قدر كبير من المعرفة ، يبـدون به أكثر غموضـا من المشتغلين بصناعته ٠ ولابد وأنهم صنفوا أنواع الخامات المختلفة وتعرفوا عليها من علامات ظاهرية ٠ وعالجوا كلا منها علاجا معدنيا خاصا ٠ وهذه المعرفـة المطلوبة لم يصلـوا اليها الا بالتجريب ومقـارنة النتائج على نطاق واسع مما يحتاجه صانع المعدن نفسه ٠ ولابد وأن الاشتغال فى المناجم كان عملا

متخصصا أكثر من صناعة المعدن أيضا • وهؤلاء الباحثون عن المعدن كقاعدة عامة لا يمكن أن يكونوا من منتجي القوت ولابد لهم من الاعتماد على فائض من الطعام ينتجه الذين يستهلكون بضاعتهم •

لابد اذن أن تكون صناعة استخراج المعدن قد انتشرت انتشارا واسعا فى الشرق القديم بعد ٤٠٠٠ ق٠م بقليل • غير أن المعدن لم يحل محل الحجارة الا ببطء شديد • ولا يجب أن نغالى فى تأكيد فوائد المعدن التى ذكرناها من قبل ، لأن الآلات الحجرية ظلت تقوم بعملها فى حرث الأرض وما كان على الفلاح الا أن يستبدل قطعة حجرية بأخرى اذا اعتراها البلى • وكانت المدى الحجرية تقوم بعملها أيضا فى قطع الذبيحة وفى جنى محصول القمح وفى سلخ الجلود ، بل وفى الحلاقة أيضا غير أنها تبلى بسرعة وسرعان ما تصنع مدية جديدة أو موسى جديدة تحل محل القديمة • ولم يكن هذا يستغرق دقائق معدودة ما دام مورد الصوان موجودا• وكانت الفؤوس والمعاول الحجرية تؤدى عملها فى قطع الأشجار أو حفر القوارب الصغيرة بنفس السرعة التى تقوم بها الفاس النحاسية • غير أنك تحتاج لأن توقف العمل من حين الى آخر ريثما تصنع فأسا جديدة من قطعة صوان قريبة منك تحل محل الفأس التى بليت فى يدك • أى أن العيب الأساسى فى الآلات الحجرية هو أنها تبلى بسرعة • الا أنه ما دامت المواد الخام موجودة فى متناول اليد وما دام فى الوقت متسع لم يكن اذن من الشاق على الانسان أن يصنع آلات حجرية جديدة محل القديمة باستمرار وقد احتاج المعدن لكى يؤكد أهميته وتفوقه على الحجارة الى ظروف جغرافية معينة ألا وهى سهول فيضية ليس من السهل العثور فيها على الحجارة • ففى مثل هذه الظروف كان لابد من البحث عن مادة يصنع منها الآلات بحيث لا تبلى بسرعة أى كان لابد من الجد فى البحث عن المعدن وكان لابد لهذا من تهيئة وسائل مرضية للنقل أى كان لابد من تسخير قوى الحيوان وتسخير قوى الرياح • وقد كان كل من هذين الاكتشافين مثل اكتشاف المعدن عاملا مهما سابقا للثورة الثانية •

وقد كانت أولى خطوات الانسان هو تسخير القوى الطبيعية لخدمته أى تسخير قوى الثيران والحمير وتسخير قوى الرياح وعندما نجح فى ذلك وجد نفسه لأول مرة متحكما فى قوى أخرى غير قوى عضلاته وموجها لها • وعندئذ أصبح فى أول الطريق الصحيح الذى حرر جسمه من ربقة العمل العضلى الشاق — الطريق الذى ادى فى النهاية الى اختراع آلات الاحتراق الداخلى والمحركات الكهربائية والمطرقة البخارية وآلات الحفر الميكانيكية •

لقد كانت لدى المشتغلين بالزراعة المختلطة قوة دافعة بين أيديهم ، اذ كانت لديهم الماشية التى سبق لهم استئناسها • وربما استعمل الثور أولا فى جر المحراث ، غير أنه كان لابد من اختراع المحراث ــ وهو نفسه اما أن يكون فأسا يدوية طويلة مثل التى كان يستعملها المصريون فى عصر ما قبل التاريخ أو فأسا كبيرة تجرها الحيوان كالمستعملة فى اليابان ، أو محراثا بسيطا مثل الذى كان يستعمل فى جزر هبرديز فى القرن الماضى • وقد كان استعمال المحراث بدء ثورة زراعية فالحرث يقلب التربة ويخلط السماد ويعرض التربة التحتية للشمس والهواء ولا سيما فى الجهات شبه الجافة • ويستطيع الرجل باستعمال زوج من الثيران يجران محراثا أن يعد حقلا أوسع للزراعة مما تستطيعه امرأة تستعمل فأسا يدوية صغيرة • ومن ثم أصبح الحقل هو وحدة الزراعة لا قطعة الأرض الصغيرة ومن ثم أيضا بدأت الزراعة الحقيقية (١) • وهذا يعنى محصولا أكبر وطعاما أوفر وازديادا فى السكان واستدعى ذلك أن حل الرجال محل النساء فى الحقول • ونحن لا نعرف متى بدأت هذه الثورة الزراعية أو أين بدأت • غير أنها قد تمت فعلا فى جنوب غرب آسيا ومصر وحوض بحر ايجه قبل التاريخ بكثير • بينما ظلت زراعة قطع الأرض الزراعية باستخدام العصا المعقوفة أو الفأس اليدوية حتى حوالى ٢٠٠٠ ق•م •

وقد كان الثور يستخدم فى جر الزلاقات أو الجرارات فى الصحارى أو سهول الاستبس كما تفعل القبائل البدائية فى نقل خيامها ومتاعها • وربما كانت الزلاقات التى تجرها الكلاب أقدم عهدا من جرارات الثيران حيث ان الكلب كان أسبق فى الاستئناس من الماشية أو الضأن • وقد ظلت الجرارات التى تجرها الثيران تستعمل فى أور حتى حوالى عام ٣٠٠٠ ق•م تجر الملوك الى مأواهم الأخير • غير أنه قبل هذا التاريخ بزمن طويل استبدل بالجرارات ابتكار جديد كان قيامة ثورة كبرى فى وسائل النقل البرى اذ أن ابتكار العجلة كان قمة ما وصل اليه النجارون فى عصر ما قبل التاريخ فحولت الجرارات الى عربات وهذه العربات هى السلف المباشر للسيارات والقطارات •

من السهل جدا أن نخمن كيف تم اختراع العجلة ولكن مثل هذا الحدس لا تدعمه أية معلومات موثوق بها مستقاة من الآثار ، اذ أن الآلات الخشبية سريعة البلى مما يضطر الأثرى الى البحث عن أصول هذا الاختراع

---

(١) يقول المؤلف ان كلمة زراعة بالانجليزية agriculture مشتقة من اللاتينية بمعنى حقل • فالزراعة اذن هى العمل فى الحقل ــ (المعرب) •

من الرسوم والنقوش التى تركها القدماء على الفخار أو الصخر ٠ الا أننا نفترض أن هذه الآلة ليست كاملة ويعيبها كثير من النقص كما أنها ليست أدلة شاملة قاطعة وهى تبين ما يلى : ان العربات ذات العجلات ممثلة فى الفن السومرى منذ ٣٥٠٠ ق٠م وربما ظهرت فى فن شمال سوريا قبل ذلك التاريخ ٠ وقد كانت هذه العربات أيضا مستعملة فى وادى السند عندما بدأ المسجل الأثرى حوالى ٢٥٠٠ ق٠م ، وفى نفس الوقت أيضا ظهرت فى تركستان غير أنها لم تظهر فى كريت أو آسيا الصغرى الا بعد ذلك بحوالى خمسة قرون٠ ومن ناحية أخرى لم يظهر استعمالها استعمالا أكيدا فى مصر الا حوالى ١٦٥٠ ق٠م عندما أدخلها الهكسوس الغزاة الأسيويون ٠

وقد كانت العجلات الأولى بطبيعة الحال غليظة الصنعة ٠ فحوالى ٣٠٠٠ ق٠م كانت العجلات السومرية الحربية والعربات تجرى على عجلات مكونة من ثلاث قطع من الخشب تشد بعضها بالبعض الآخر اطارات من الجلد مثبتة بمسامير من النحاس ٠ وكانت العجلات تدور مع محاورها قطعة واحدة وكانت هذه المحاور مثبتة فى العربة من أسفل بسيور من الجلد ٠ وما تزال عربات الفلاحين فى وادى السند صورة طبق الأصل لهذه العجلات السومرية القديمة ٠

ولم تحدث هذه العربات ثورة فى النقل فحسب بل انها استخدمت فى الصناعة اليدوية حوالى ٣٥٠٠ ق٠م ويحسن أن نعرج قليلا على هذا الأمر لنشرحه ٠ فالفخارى مثلا يستطيع اذا استخدم عجلة فى وضع أفقى وأدارها وهو يشكل قطعة من الصلصال أن ينتهى من صنع الاناء فى دقائق بعد أن كان يستغرق عمله هذا عدة أيام وهو يبنيه حلقة بعد حلقة ٠ ليس هذا فحسب بل ان انتاجه هذا سيكون أكثر تناسقا ٠ وقد كانت صناعة الفخار أول صناعة استخدمت فيها الآلة الميكانيكية وأول صناعة استخدمت فيها العجلة ومن ثم تحولت الصناعة الى شىء أرقى ٠ ويلاحظ الاثنوغرافيون اليوم أن صناعة الفخار اليدوية صناعة منزلية فتقوم بها النساء ، بينما استعمال العجلة فى صناعته صناعة تخصص يقوم بها الرجال وتدل الأدلة التى بين أيدينا على أن هذه الملاحظة تنطبق أيضا على التاريخ القديم ، ومن ثم كان ادخال العجلة فى صناعة الحرف خطوة أخرى نحو تخصص العمل الى أن أصبح الفخارون الآن قوما متخصصين انسحبوا من العمل الرئيسى للجماعة وهو انتاج الطعام واقتصروا على انتاج آنية الفخار فى مقابل جزء من فائض الغذاء المختزن لدى الجماعة ٠

ربما نشأ كل من هذين الاستعمالين للعجلة نشأة مستقلة ٠ رغم أن الأدلة لا تدعم هذا الرأى ٠ ففى جنوب غرب آسيا والهند كانت الآنية

المصنوعة بالعجلة فى مثل قدم العربات ذات العجلات • أما فى مصر فقد استخدمت العجلة فى صناعة الفخار قبل أن تستعمل فى العربات . بينما سبقت العربات فى كريت عجلة الفخار بنحو قرنين من الزمن • ولم تستعمل عجلة الفخار فى أوربا شمال جبال الألب ، الا بعد عام ٥٠٠ ق٠م رغم أن العجلة عرفت فى العربات ربما قبل ذلك بحوالى ألف سنة •

ان ادخال العربات التى تجرها الثيران أو غيرها من الحيوانات وتجرى على عجلات ، سهل عملية نقل السلع وجعل المواصلات سريعة نشيطة وربما لم تكن العربات هى الوسيلة الوحيدة التى تستخدم قوة الحيوان الدافعة فى النقل اذ يمكن أن تحمل ظهور الحيوانات بالبضائع ويجلس فوقها الانسان وربما كان نقل التجارة بين بابل وآسيا الصغرى حوالى ٢٠٠٠ ق٠م يتم عن طريق تحميل ظهور الحمير بها• وان استخلاص تاريخ هذه الرحلة من مراحل النقل أصعب من استخلاص تاريخ النقل بالعجلات من السجلات الأثرية • والحمار من حيوانات شمال شرق أفريقيا الأصيلة ولابد وأنه استؤنس هناك قبل ٣٠٠٠ ق٠م بكثير وربما كان ذلك لغرض استعماله فى حمل الأثقال • ويرجع تاريخ الحمار الأليف فى السجلات المصرية الى هذا التاريخ وكان يستعمل أيضا فى نفس الوقت فى جر المحراث فى العراق • وقد ظل الحمار بعد ذلك أكثر الحيوانات شيوعا فى الشرق الأدنى ، سواء فى حمل الأثقال أو فى الركوب •

وربما كان الحصان كما يرى فورد قد استؤنس لركوبه ولشرب لبنه • ولكن اذا استثنينا بعض السروج المشكوك فى أمرها والتى يقال انها وجدت فى وادى السند حوالى ٣٥٠٠ ق٠م ، فانه ليس لدينا دليل كاف على أن الحصان استخدم فى الركوب قبل عام ١٠٠٠ ق٠م ومن المفروض أن الوطن الأصلى لهذا الحيوان هى سهوب وسط آسيا وأوروبا • لا ريب أن الخيل قد ظهرت فى جنوب غرب آسيا حوالى عام ٢٠٠٠ ق٠م وأن الهكسوس أدخلوها من هذا الاقليم الى مصر حوالى ١٦٥٠ ق٠م ، ولكنها فى جميع الحالات كانت حيوانات جر تشد الى العجلات الحربية وربما أمكن أن نرى فى بعض رسوم السومريين صورة نوع من الخيول وهى تجر عربة حربية وذلك فى تاريخ موغل فى القدم، يرجع الى ٣٠٠٠ق٠م ولكن ما يزال الجدل قائما عن نوع هذا الحيوان ، اذ يرى بعض العلماء مثل فرانكفورت ان رسم هذا الحيوان كان يقصد به الحصان والبعض يقول انه كان من البغال أما أغلبية العلماء ومنهم هلتسهايمر Wuolley Heltzheimer فتقتنع بأن هذا الرسم كان لحمار برى onager ويمكن أن نلاحظ عابرين أن النير الذى كان يشد به الحمار البرى فى الفن السومرى القديم

كان هو نفس النير الذى يوضع فوق عنق الثور ليجر العربة . ونظرا للاختلاف التشريحى بين الثيران وبين الحمير أو الخيل ، فلابد وان كان هذا النير ثقيلا على عنق الخيل ومن ثم لم يكن ملائما .

ومهما يكن من أمر ، فلابد وأن استئناس الخيل قد جعل المواصلات سريعة واسعة الأفق ورغم أن موضوع اضطراد التقدم وتنشيطه خارج عن نطاق هذا الفصل الا أننا لا نملك الا أن نضع عامل استعمال الحصان فى النقل ضمن العوامل المهمة ، التى أدت الى ظهور الثورة الثانية فى تاريخ الانسان فلربما وجدت جماعات تعيش على حافة الأودية الخصبة وهى تملك وسيلة نقل سريعة جديدة هى الحصان. وربما قامت هذه الجماعات الفرضية بنقل الآراء ونشر الاختراعات عبر مسافات طويلة بسرعة لا يمكن تصورها اذ لم يكن لديهم ما هو أسرع من العربات التى تجرها الثيران أو الحمير . وهناك احتمال آخر يجب أن نتذكره الا وهو احتمال استئناس الجمال ذات السنام الواحد أو ذات السنامين قبل عام ٣٠٠٠ ق.م وهذه الابل لا تجعل الصحارى عوائق كبرى تحول دون اتصال الجماعات التى تعيش على أطرافها بل جعلتها كالبحار حلقات اتصال بين مراكز السكان المختلفة .

وقد اقترن هذا التحسن فى وسائل النقل البرى بتحسن مشابه فى الملاحة ولكن الأدلة على ذلك ضئيلة جدا . ولابد وأن الصيادين كانوا يستخدمون قوارب منحوتة فى جذوع الشجر أو مصنوعة من الجلود قبل بدء الثورة الأولى ، ولكن ما أن بدأت هذه الثورة حتى شاهدنا رسوم قوارب مصنوعة من ورق البردى فوق الأوانى التى تركها المصريون فى عصر ما قبل التاريخ وكان لكل قارب أربعون مجدافا أو أكثر وفى وسطه ما يشبه القمرة . ولم تظهر القوارب ذات الشراع الا حوالى ٣٥٠٠ ق.م أو بعد ذلك التاريخ بقليل ، ويبدو أنها غريبة الطراز عن قوارب النيل ويكاد أن يكون من المؤكد أن القوارب الشراعية كانت تستعمل فى الملاحة فى شرقى البحر الأبيض المتوسط حوالى ٣٠٠٠ ق.م ويمكن أن نذهب الى نفس القول فيما يتعلق بالبحر العربى أيضا وان كانت تنقصنا الأدلة الأثرية .

أى أن الانسان تغلب على الصعوبات الآلية فيما يتعلق بالملاحة البحرية (فقد تعلم بناء السفن وتزويدها بالشراع) كما أنه اكتسب ما يكفيه من معلومات فلكية وطبوغرافية تساعده على ركوب البحر، وهكذا ، تمكنت شعوب المشرق من أن تضع مواردها الطبيعية وخبراتها التى جمعتها فى خدمة الانسانية جميعا فى هذا الجزء من العالم .

وما هذه الفنون والصناعات والابتكارات التى ذكرناها سوى تعبير شعوب هذا المشرق عما لديهم من علم وتطبيقات عملية وخبرات اكتسبوها بالتجربة • ونشر هذه المعلومات فيه اشاعة لتلك العلوم الطبيعية وقد سلحت هذه المعلومات شعوب المشرق بالوسيلة التى تحكموا بها فى الطبيعة مما كان لابد منه لقيام الثورة الثانية وتأسيس مجتمع جديد واقتصاد جديد •

غير أن هناك عوامل أخرى تدخلت قبل أن تستخدم هذه المعرفة المكتسبة فى ميدان العمل •

لقد عالجنا الاقليم الكبير الذى يقع بين نهرى النيل والجانج باعتباره وحدة واحدة رغم ما كررناه من وجود اختلافات عديدة فى أساليب الاقتصاد بين كل جزء وآخر فى داخل هذه الوحدة • وقد قدمنا هذا النمو الحضارى باعتباره عملية مستمرة تمت فى سلام • ولكن هذا لا يكاد يتفق مع الحقائق الأثرية فان الآثار التى عثرنا عليها فى تلال ايران والعراق وسوريا الأثرية أو محلاتها القديمة ، والتى عثرنا عليها فى الجبانات المصرية القديمة أيضا تشير الى حدوث تغيرات انقلابية كبرى ، بل وحدوث كوارث ظهرت نتائجها فى تغير الفخار والأثاث المنزلى وفى الفن وطرق الدفن • ومثل هذه التغيرات الكبرى يرجعها الأثريون الى اضطراب الشعوب وازاحة السكان والى حوادث الغزو والاغارة وتسلل الشعوب الجديدة •

ان الأقاليم المعرض للقحط وللفيضانات العالية معرض أيضا للهجرات ولا سيما اذا كان أهله يعتمدون اعتمادا تاما على الطبيعية تمدهم بغذائهم وغذاء أطفالهم • فالجفاف المفاجىء يعنى أن المجاعة تحل بالفلاحين الذين يعتمدون على ماء المطر القليل لري حقولهم وتحل بالرعاة الذين يتنقلون وراء قطعانهم التى ترعى الكلأ ، وهذه الجماعة تدفع ضحاياها الى الانقضاض على سكان الأودية النهرية الخصبة حيث لا تزال أهراؤها مليئة بالحبوب وحيث غذاء الماشية مؤكد أيضا • وربما تسللوا يلتمسون الرزق كالمتسولين مثلما دخل بنو اسرائيل مصر حيث قبلوا العبودية والذل فى سبيل لقمة العيش،وربما دخلوا غزاة فاتحين بقوة السلاح•وعلى أية حال، فان أهل البداوة يتعرضون للاضطراب وتتحرك جموعهم الى كل اتجاه ويختلطون بسكان الأودية النهرية أو يزيحونهم من أماكنهم أو يفرضون عليهم سيادتهم •

فالتغير الملحوظ فى الحضارة المادية وفى الفن وفى الدين الذي حدث فى بلاد الشرق الأدنى انما تفسره هذه الهجرات والغزوات التى

حدثت بنفس الأسلوب الذى شرحناه وتحاول كتب ما قبل التاريخ فى الشرق الأدنى أن تترسم خطى تلك الغزوات ، وتحاول أن تعرف الشعوب التى حملتهـا تلك الهجرات وأين حطت رحالها • ولكننا هنا نكتفى بأن نعترف للقارىء أن الأدلة على حـدوث هذه الهجرات أو الغزوات موجودة فعلا ، كما نكتفى بأن نومىء اليه بعض نتائجها فى نمو الاقتصاد البشرى •

ومن المسلم به أن اصطدام الحضارات الذى يحدث نتيجة الغزوات والهجرات ، يسهل انتشار الآراء الجديدة ، اذ أنه يحطم جهود الجماعات المستقرة القـديمة وكان لابد لأى مجتمع كى يبقى أن يتلاءم مع بيئتـه والمجتمع نفسه يعيش عن طريق استغلال موارد بيئته الطبيعية ومثل هذا المجتمع يميل الى المحافظة على القـديم فما دامت الجماعة تتمتع برزقها يأتيها رغدا ، وتتمتع بفترات من الراحة خلال العمل ، فلماذا تتعب نفسها وتغير سلوكها ؟ لقد وصلوا بمجهود كبير الى هذا الرخاء الذى يتمتعون به • فلماذا يشقون على أنفسهم أكثر من هذا ؟ بل ربما كان التغيير نفسه مضرا • ان الجماعات الصغيرة قد نجحت فى الحياة بأن عرفت كل امرىء ما يجب عليه عمله فى الوقت المناسب بالأسـلوب الصحيح أى أن هذا المجتمع يفرض طرازا خاصا من السلوك على جميع أفراده • وهذا الطراز يعبر عنه بالنظم الاجتماعية والقواعد التقليدية وأساليب السـلوك وقد أنهت المعتقدات السحرية الدينية فاكسبتها قداسة خاصة •

هؤلاء الأفراد يقومون بطقوس دينية سحرية خاصة لدى قيامهـم بأى عمل أى أن هنـاك قوى سحرية غامضـة ترقبهم وهم يسلكون طبقا للقواعد التقليدية وتنزل عقـابها على من تسـول له نفسه بالخروج على التقاليد • أى أن الاعتقاد القائم تحرسه أيديولوجية خاصة •

ان الخرافـات والمعتقدات السحرية تلعب دورا عظيما فى تقويـة النظم الاجتماعية والاقتصادية فى الجماعات الأولية ، التى تعيش فى الوقت الحاضر • ولابد أن كان لها نفس الدور فى تاريخ المشرق القـديم • ولقد كان تكيف هذه المجتمعات جميعا حتى أكثرها تقدما لظروف البيئة دائما مهددا • اذ يكفى أن يأتى الفيضان مرتفعا أو منخفضا أكثر من المتوسط ويكفى أن تهب عاصفة صقيع فى غير موعدها ويكفى أن تغير الجراد لكى تهدد حيـاة المجتمع كله بالخطر فلقـد كانت مورد رزقها محدودة وكان رصيدها منه قليلا • وفوق هذا فقد كانت هناك قوى غامضة لا حصر لها تهـدد هـذا الرزق • وليس عجيبـا أن يرجعوا اذن هذه الكوارث جميعا لقوى فوق قوى الطبيعة ، تنزل غضبها على من يخرج عن المألوف • فأى انحراف عن هذا المألوف والسلوك الذى وجد انه سليم ومصيب ربما أدى

لاثارة غضب الطبيعة. ومن ثم كان أى تجديد فى غاية الخطورة. ويستدعى غضب الرأى العـام .

أما اذا اختلطت جماعة أجنبية بالمجتمع القديم ، فسرعان ما يضطرب جبـل هذه المحافظة على القديم . فالقادمون الجدد قد نشئوا تحت ظروف مخالفة لظروف الوطن الذى هاجروا اليه ولابد وانهم صـنعوا لأنفسهم نظاما اقتصاديا يلائم بيئتهم الأصلية . فهم يشعرون بأنهم غربـاء وان كانوا مكملين للجميع فى الوطن الذى هاجروا اليه فان كانوا مثلا من الرعاة فهم اذن متعودون على التهام كميات أوفر مما تعوده الفلاحون من اللحم ، وربما جاءوا ومعهم صناعة المدى من الأوبسديان ، ومن ثم لا ترضيهم المدى الحجرية العادية التى يجدونها هشة فى أيديهم وربما اعتبروا مواد جلدة مثل الدقيق أساسيا لهم اذا توافر فى بيئتهم الأصلية . ومن ثم تنشأ مع القـادمين الجدد مطالب جديدة فى المجتمع ، تضاف الى مطالب المجتمع القديمة .

كمـا أن القائمين الجدد سيجلبون معهم نظمهم الاجتماعية الخاصة ومذهبهم الخاص . وليس من المحتمل أن تتـفق معتقـداتهم وطقوسـهم وما هو حلال وما هو حرام بالنسبة لهم فى بيئتهم الأصلية بما يقابلها فى البيئة الجديدة التى هاجروا اليها . عندئذ تكون لدينا مجموعتان مختلفتان من أساليب السلوك ، والنظم الاجتمـاعية والآراء تعيشان جنبا الى جنب وتعملان معا . وربما ظهر لأحد الفريقين أن الانحراف عن قواعد سلوكه ليس خطرا كما كان يتوهم ، لأن المجتمع الجديد ينحرف هذا الانحراف دون أن يلحقه ضرر ، فما تزال الأرض تؤتى ثمارها رغم أن الأرض قد حرثها محراث تجره الثيران التى دسوقها الرجال بدلا من العصـا المعقوفة التى تستعملها المرأة .

وأخيرا ، فقد أومأنا الى أن الغزاة كانوا عاملا مهما فى تكتيل رأس مال المجتمع الذى كان ضروريا لقيـام الثـورة الثـانية وهذه الثورة تتطلب انسلاخ جزء كبير مهم من المجتمع من عمله الأساسى وهو انتـــاج القوت والتفرغ لشىء آخر يسميه علماء الاقتصـــاد بالمهمة الثانوية وهى النقـل والتجارة والادارة وهذا لا يتاتى دون وجود فائض من الطعام يكفى لتموين أفراد المجتمع الذين انقطعوا عن المهنة الرئيسية وهى انتاج القوت. وأكثر من هذا كان من الضرورى توفير فائض من الطعام لاستبداله فى مقـابل المواد الخام المستوردة والتى لا تتوفر محليا .

ويستطيع الفلاحون فى وادى النيل والعراق انتاج هذا الفائض من الطعام بسهولة ، بل انهم يستطيعون ـــ دون شك ـــ أن يكدسوا أهراءهم

بما يفيض عن حاجتهم ويقيهم شر المجاعات فى سنى القحط • ولكن لماذا يتعبون أنفسهم فى هذا ؟ ان الانسان كما يقال حيوان كسول ويفضل اتباع أبسط أساليب الحياة التى توفر له الرفاهية بأقل قدر ممكن من الجهد ولكنه تحت ضغط القهر والغزو يضطر لأن يفعل ذلك ، فاذا قهرت جماعة من الرعاة أرض الفلاحين فانهم يضطرونهم الى مضاعفة الانتاج فى مقابل بسط حمايتهم عليهم أى أنهم يضطرونهم لدفع الجزية عينا مما تنتجه أراضيهم ، عندئذ ، يضطر الفلاح الى أن يبذل أقصى جهده لينتج ما يكفيه وما يدفع به الجزية وربما كانت هذه الضريبة التى يؤديها لأسياده الجدد أكثر مما يستبقيه لنفسه • وهذه الحالة تكون أرستقراطية مالكة للأرض أى أنها تكون طبقة تعيش على مجهود الفلاح • وليس هذا النظام بغريب علينا ، اذ ما يزال باقيا فى شرق أفريقيا وكان هو النظام السائد فى أوروبا فى العصور الوسطى وكان منتشرا فى التاريخ القديم • انه نظام الاقطاع •

هذه الأرستقراطية هى فى الوقت نفسه القلة الحاكمة (أوليجاركية Oligharchy) فأفرادها أقل من أفراد الفلاحين عددا بكثير ، غير أن هؤلاء السادة كان فى استطاعتهم أن يستنزفوا من الفلاحين فوق ما يستطيعون استهلاكه بكثير • أى أنه كان فى استطاعتهم أن يستغنوا عن قدر كبير من المواد الغذائية يدفعون بعضه للعمال الذين يشتغلون لهم فى الصناعات المختلفة ، التى تستهلكها القلة الأرستقراطية والتى يبادلون بها فى التجارة الخارجية •

وعلينا الآن أن نعترف بأن تحقيق الثورة الثانية كان يتطلب تكديس رأس المال على شكل مواد غذائية ، وأن هكذا التكديس يجب أن ينفق فيما ينفع المجتمع • وان هذا التكديس للثروة نشأ أول ما نشأ فى مصر نتيجة للغزو الخارجى • وليس معنى هذا أن الغزو بأستمرار كان سببا فى تكديس الثروة وتركيزها وتكوين رأس المال • فلقد تم هذا فى العراق باسم اله محلى (وبواسطة الكهنة فى الواقع) استطاع أن يكدس الثروة فى احدى مدن سومر ، وليس هناك الا اشارات شديدة الغموض على وجود طبقة أرستقراطية غريبة تكونت بطريق القوة ، بل كانت الطبقة الأرستقراطية من صميم أهل البلاد من الكهنة الذين جمعوا كل السلطة والنفوذ فى أيديهم • أما عن المدن الهندية فنحن لا نعرف عن أصل تكوين أرستقراطيتها شيئا • وليس الغزو العسكرى الا احدى وسائل تكديس الثروة الفائضة • ولا يجب أن ننظر الى النظريات التى ترى أنها شرط أساسى لحدوث الثورة الثانية الا باحتراس •

أما النتائج الأخرى للنمو السلمى للحضارة التى تشير اليها الآثار فالأدلة عليها أكثر وفرة • فنحن نجد مثلا آثارا قديمة جديدة مقامة فوق آثار قديمة أقدم منها عهدا • ولكنها تختلف عنها فى كل شىء فى تنظيم القرية وعمارتها وأثاثها ، مما يدل على أنها كانت أبعد ما تكون عن التقاليد القديمة التى قامت عليها سابقتها • وهذا لابد وأن يدل على هجرة أقوام جدد حلوا محل أقوام آخرين أو سادوهم ومن الصعب أن يتم مثل هذا الأمر بهذه السهولة أو فى سلام • ولابد وأنه تم بالقوة أى بالحرب • وفى هذه الحالة لابد من افتراض قيام حروب ما قبل بدء الثورة الثانية •

ولقد أنكر ذلك كل من اليوت سميث Elliot Smith وبيرى Perr بطبيعة الحال كما أنه ليس من السهل اثبات قيام حرب من الأدلة الأثرية، فالأسلحة قد وجدت فى المقابر وفى محلات السكن قبل الثورة الثانية بكثير • وليس من السهل تمييز أسلحة الحرب من أسلحة الصيد أو أسلحة القتال من أسلحة الطراد • كما أن المحلات القديمة مثل سوسا ــ كانت محصنة بما يشبه الأسوار المرتفعة • ومن المحتمل جدا أن تكون هذه الحصون مقامة ضد الأعداء من بنى البشر وربما كانت أيضا ضد هجمات الوحوش الضارية • وعلى كل ، فقد كانت هجمات البدو أو جماعات اللاجئين من القرى المستقرة أمرا عاديا • وما دام الأمر كذلك فيجب أن ننتظر شيئا من التحصين المنظم تقوم به القرى المستقرة ضد هذه الهجمات وبعبارة موجزة كانت الحروب الصغيرة تنشب من حين الى آخر • وربما كانت الحرب نفسها صناعة اذا كان يستوى لدى الفرد أن يكسب قوته من سرقة الماشية ونهب المحاصيل أو من زراعة الأرض وتربية الحيوان • وكانت مهمة الدفاع عن المحصول أو قطعان الماشية ضد الغزو أو النهب تقع على عاتق جزء من المجتمع وهذه وظيفة لا تقل أهمية للمجتمع عن أهمية انتاج القوت نفسه •

ولابد وأن هذه الحروب كانت ذات آثار اقتصادية • فهى التى حفزت الناس الى البحث عن المعدن أكثر من أى شىء آخر • فليس من المهم مثلا اذا انكسرت مدية حجرية فى يد الشخص وهو يسلخ حيوانا ، ولكن الخطر كل الخطر أن يتخلى عنه سلاحه وهو فى صراع مع أحد أعدائه فالحرب هى التى أظهرت تفوق معدن النحاس أو البرونز على الصوان أو الحجارة • كما أن الحرب أيضا هى التى منحت الأفراد الممتازين الفرصة لاظهار شجاعتهم ومقدرتهم على القيادة وبذلك يكتسبون السلطة والنفوذ وبذلك

اصبحت الهند عاملا مهما في ظهور الزعماء الذين يقبضــون على السلطة ويصبحون فى النهاية ملوكا ٠

وأخيرا ، فان الحرب انتهت الى اكتشاف مهم هو أن الناس يمكن أن يروضوا كما تروض الحيوانات ٠ فبدلا من أن يقتل العدو المنهزم يمكن أن يستعبد فهو يقوم عنه في مقابل منحه حق الحياة ٠ وهــذا الاكتشاف لا يقل أهمية عن ترويض الحيوانات ٠ وعلى كل حال فقد كان الرق فى الأزمنة الغابرة أساس الصناعة القديمة أو عاملا مهما فى تكديس الثروة ٠ ونستطيع أن نلاحظ صور الأسرى المقيدين الذين كانوا يساقون الى الرق فى أقدم الوثائق المصورة ، وهى الأختام ٠ فى العراق وهى تبلغ فى قدمها قدم مناظر المعارك نفسها ٠

غير ان الحرب لم تكن بالضرورة مصــدر الرق الوحيــد ٠ اذ ربما اضطر الفقر أو الضعف بعض الأفراد الى أن يبيعوا خدماتهم لمن هو أقوى منهم وأغنى فى مقابل الطعام والمأوى وربما قبل اللاجئون أو المنفيون من جماعة أخرى على هذا الأساس أيضا ٠ بل ربما قبلت جماعة بأكملها من اللاجئين الذين انبعثوا من ديارهم نتيجة القحط والجوع ، أن تنزل فى وديان الأنهار والواحات الخصبة على أن تشتغل خــدما ورقيقا فى الوطن الذى آواهم ولم يكن بنو اسرائيل القبيلة الأسيوية الوحيدة التى سجلت الآثار المعاصرة حادث التجائها الى مصر تحت هذه الشروط ٠ وما نزال نجد القبائل البدائية تقبل الرقيق والموالى بين ظهرانيها بمثل هذه الوسائل حتى الوقت الحاضر ٠ كما أن أقدم الوثائق التاريخية تحتفظ لنا بطرق جلب الرقيق والموالى ٠ اذن ، كانت الحرب والمجاعة من العوامل المهمة فى يد المدن تجلب بها اليد العاملة المسخرة بعد قيام الثورة الثانية وقد كانت الأعمال الكبيرة العامة ومختلف الصناعات المتنوعة تستخدم هذا الرصيد من الأيدى العاملة ٠ غير أننا لا نفهم عدد هؤلاء العمال الذين كانوا يقدمون خــدماتهم وهم أحرار فى مقــابل أجور أو قاموا بعملهم حســبة وتطوعا أو زودوا خدماتهــم للمجتمع طبقا لعــادات معينــة أو كانوا مجرد رقيق أو بعض متاع أخــد الأثرياء أو متــاعا يلحق بالمعبد أو الدولة ؟ ان كل ما نعلمه أن كل عــامل كان لابد من اطعامه من فائض الطعام الذى ينتجه الفلاحون والرعاة ٠

وما دمنا قد تحدثنا عن الرقيق فعلينا أيضا أن نتحدث عن الطبقات المحظوظة ـ عن الزعماء والملوك ٠ ان الآثار المصرية القديمة تحتفظ بذكرى ماض عريق كانت فيه أسرات حاكمة مستقلة فى مصر العليا والسفلى قبل توحيدهما فى مملكة واحدة ، تحت فرعون واحد ، هو مينا الذى كان الأصل ملكا على مصر العليا ٠ غير أن هذا التوحيد كما يبدو قد تحقق

في بدء الثورة الثانية • وفي هذه الحالة يجب أن نعترف بأن مصر قد عرفت الملكية قبل الثورة الثانية كذلك يمكن أن نستنتج نفس الشيء من تقاليد السومريين وأسراتهم الحاكمة قبل الفيضان • مهما حملت من معنى • وعلى أية حال فلابد وأن حدث تمهيد ما لقيام السلطة الملكية قبل أن تبدأ الحياة في المدن • ولم يكن الفتح الطريق الوحيد للعرش ، بل ربما أضفى الى المجد أيضا النجاح الاقتصادى والهيبة السحرية الدينية ، وربما كان المساعد أول صانع مستقبل وأول عضو في المجتمع طالب بجزء من فائض الطعام دون أن يبذل جهدا في انتاجه • وليست عصا الساحر سوى صولجان ملك مستقبل وما يزال الملوك في التاريخ يحتفظون ببعض سمات السحرة في الطقوس التي تحيط بهم •

ولم تقض الثورة الأولى على السحر ، بل على العكس كان الانسان لا يزال — ولنؤكد هذه النقطة مرة أخرى — معتمدا على ظروف خارجة عن ارادته متعلقة بالأمطار والفيضانات وأشعة الشمس وكان لا يزال معرضا لنوبات الجفاف وللزلازل وعواصف الثلج وغيرها من ويلات الطبيعة التي لا يستطيع أن يتنبأ بها • فاذا زعم شخص بعد ذلك أنه يستطيع السيطرة على عناصر الطبيعة بوسائل سحرية فانه سيكتسب مهابة ويرتفع قدرا ولا يلبث أن يقبض على السلطة في يديه • ولا نحتاج لأن نبين بالتفصيل كم من فرصة سنحت لكي يصل الساحر منها الى المجد في المجتمعات القديمة ولكنه ينبغي لنا أن نختم هذا الفصل باكتشاف مهم ألا وهو التوقيت الشمسي — اذ أن احدى النظريات ترى أنه كان أحد دعائم الملكية في مصر •

ان الزراعة في وادي النيل تعتمد اعتمادا تاما على الفيضان السنوى فموسم الفيضان اذن هو آية بدء الدورة الزراعية • فالتنبؤ بموعد بدء الفيضان بالضبط وانذار الفلاحين بقرب حدوثه ليأخذوا له أهبتهم عمل جليل بالنسبة لسكان الوادى أجمعين وربما اتخذ هذا دليلا على أن صاحبه اكتسب قوة خارقة للعادة وقدرة غير طبيعية والفرق بين التنبؤ والمعرفة اليقينية أو السيطرة تدق على أفهام الفلاحين البسطاء • ورغم هذا ، فان هذا التنبؤ يمكن أن يكون مضبوطا ضبطا تاما • فالفيضان أحد نتائج دورة الشمس الظاهرة السنوية المنتظمة في الفضاء — لانه يأتي نتيجة هبوب الرياح الموسمية الجنوبية الغربية واصطدامها بجبال الحبشة •

وهذا الفيضان يصل في أى مكان عندما تصل الأرض في دورتها حول الشمس الى نقطة محدودة في الفضاء مرتبطة بدورة الأرض حول الشمس

أى فى نفس اليـوم من كل عام شمسى • اذن ، فكل ما نحتـاجه لمعرفة طول السنة الشمسية هو أن نحسب طول الفترة الواقعة بين فيضـانين متتابعين ، ونجعل بدء الفيضان بدء العام الشمسى •

ان معظم الشعوب البسيطة تحسب تقويمها بطول الأشهر القمرية ولا تحسب تقويمها بالعام الشمسى ، وليس هناك ما يدل على أن المصريين شـذوا عن هذه القـاعدة • غير أنه لا يوجـد أى عدد من الأشهر القمرية تتفق تماما مع سنة شمسية • ولذلك اضطر المصريون لكى يتمكنوا من التنبؤ بالفيضـان الى حساب طول السنة الشمسية بالأيام وأن يبتكروا تقويما يوفق بين السنة القمرية والسنة الشمسية • وتدل الملاحظات التى سجلت الفيضان مدة خمسين عاما ، على أن متوسط الفترة الواقعة بين فيضانين هى ٣٦٥ يوما تقريبا•وعلى هذا الأساس اعتبر تقويما رسميا وقت أن نجح الملك مينا فى توحيد القطرين • وفى هذا التقويم قسم العام الى عشرة شهور طول كل منها ٣٦ يوما • ثم يضاف اليها خمسة أيام نسيبيا كل عام • ومن الصعب أن نتصور كيف وصل المصريون القدماء الى هذه النتيجة دون أن يعرفوا الكتابة كما أن هذا يسجل أول انتصـار رياضى فلكى للانسان • ويسجل أول انتصـار للعلم ومقدرته على التنبؤ • هذا التقدير كان ينطوى على خطأ طفيف أخرج التقويم كله عن جادة الصواب• وجعل الشهور لا تنطبق تماما مع فصول السنة وجعله عديم الفائدة لعمل الفـلاح فى الحقـل • فلقد كان يوم رأس السنة يتفـق كل عـام مع بدء الفيضان ، ولكن بعد مرور قرن من الزمن أصبح بدء الفيضان يتفق مع اليوم الخـامس والعشرين للشهر الأول • وقد اكتشف علمـاء الفـلك الرسميون هـذا الخطأ وعرفوا صـوابه وذلك بأن رصـدوا نجم الشعرى اليمانية Sirius (المسمى سوتيس Sothis باللغة المصرية القديمة) وهو آخر نجم يبدو عند خط عرض القـاهرة على الأفق قبل أن يكسف الفجر النجوم كلها فى فصـل الفيضان • وقد اسـتعملوا رصد الاقتران الشمسى للشعرى اليمانية ، كى يسجلوا به بدء العام الزراعى ولكن هذا الاكتشاف جاء متـأخرا ولم يكن من المستطاع اصـلاح الخطأ الفلكى فى التقويم اذ أن محاولة من هذا القبيل كانت كفيلة باثارة موجة عاتية من المعارضة • وهى نفس المعارضة التى شلت أية محاولة لاصلاح خطأ تقدير يوم عيد الفصح عند المسيحيين • ولذلك أبقى على التقويم القديم رغم أن المصريين عرفوا دورة نجم الشـعرى اليمانية (سوتيس) التى تستغرق ١٤٦١ سنة عندما يعود يوم رأس السنة مقترنـا مع الاقتران الشمسى للشعرى اليمانية مرة أخرى •

وقد كان ملوك مصر التاريخية وملوك بابل وغيرهم مرتبطين ارتباطا وثيقا بتنظيم التقويم · وربما احتفظ الفراعنة بسر اكتشاف الاقتران الشمسى مع الشعرى اليمانية وأهميته كعلامة على قرب حدوث الفيضان وذلك احتفاظا بهيبتهم الشخصية · فقد أراد فرعون أن يستأثر وحده بالمقدرة على التنبؤ للفلاحين بالفيضان ، وبذلك يثبت قوته السحرية فى التحكم فى الفصول والمحاصيل ، وربما كان هذا مجرد حدس وتخمين بديع · غير أن تقرير السنة الشمسية وخلق تقويم رسمى يعتمد عليه حقائق تاريخية ذات أهمية كبرى فى تاريخ العلم · ولا ريب أن التقويم المصرى هو أصل كل التقاويم فى العالم القديم · بما فيه تقويمنا الحديث ·

الفصـــل السابـع

الثـورة المدنيـة

حوالى عام ٤٠٠٠٠ ق٠م كانت المنطقة شبه الجافة التى تحف بالحوض الشرقى للبحر الأبيض المتوسـط شرقـا الى الهند عامرة بعدد كبير من المجتمعات ، يسودها مختلف الاقتصاديات المتلائمة مع ظروفهـا المحليـة المتنوعة فكان فيها الصيادون وصيادو الأسماك والزراع البدائيون والبدو الرعاة والفلاحون المستقرون ، الى عدد آخر من القبـائل تعيش على حدود الاقليم وتتوغل فى البرارى المقفرة ٠ وقد ظهـر وسـط هذه الأسـاليب المختلفة من أساليب الحياة كثير من الاكتشافات والاختراعات أضافت الى محصول الانسان الثقافى مما أشرنا اليه فى الفصـل السابق ٠ اذ أنها أضافت قدرا كبيرا متنوعا من المعرفة العلمية الطبوغرافية والجيولوجية والفلكية والكيميائية والآلية والنباتية ٠ وقدرا آخر من المهارة والخبرات فى الزراعة والميكانيكا وعلم المعادن والعمارة ٠ هذا فوق المعتقدات السحرية التى غلفت بعض الحقائـق العلمية ٠ ولابد وأن هذه المعرفة والمهارة فى العلم والصناعة والمعتقدات قد انتشرت انتشارا واسـعا نتيجة للتجارة ولحركات السكان التى أشرنا اليها مما جعل المعرفة والمهارة ملكا مشاعا للمجتمعات كلها ٠ كما أن العزلة المحلية التى كانت عليها المجتمعات المحلية لابد وأنها تحطمت فتحررت المؤسسات الاجتماعية من قيودها الثقيلة ٠ وضحت تلك المجتمعات باستقلالها الاقتصادى ولم تعد مجتمعات مكتفية بذاتها اقتصاديـا ٠

وقد تم هذا الأمر الأخير بسرعة فى الأودية النهرية الكبرى فى وادى النيل الأدنى وفى سهول دجلة والفرات ٠ وفى وادى السند وروافده فى البنجاب ٠ فهذه البقاع تتمتع بموارد غنية من الماء تجرى بانتظام ، وتربة غنية تتجدد سنويا بالفيضانـات مما يكفل موردا منتظما للغـذاء يكفيها ويفيض عن حاجتها ويسمح لسكانها بالتزايد والتكاثر ٠ كمـا أن هذه البيئات كانت تدعو سكانها الى بذل الجهد فى تخفيف المستنقعات وتنظيف الأرض من الأحراج التى تحف الأنهار والقنوات والمحافظة عليها واقـامة

الجسور وكل هذا يستدعى فرض مجهود منظم قوى على السكان الذين يجنون ثمارها فى هذا العمل • ويستدعى نظام الرى - كما شرحنا ذلك - فرض نظام صارم فى يد المجتمعات التى تستعمله •

غير أن السهول الفيضية كانت تفتقر الى المواد الأولية الضرورية للحياة المدنية رغم توفر المواد الغذائية فيها • فكان وادى النيل تنقصه أخشاب البناء والحجارة والمعادن والحجارة شبه الكريمة التى كانت تستخدم فى الأغراض السحرية •

ولم تكن سومر أحسن حالا من مصر فى هذا المضمار اذ لم يكن لديها من أخشاب محلية سوى جذوع النخل • أما المحاجر فكانت بعيدة وليست فى متناول السومريين كما كانت محاجر مصر فى متناول المصريين • ولم يكن النحاس فقط يعوزها بل كان الصوان أيضا الذى يكثر فى الهضبتين المشرفتين على وادى النيل ينقصها • بل كانت قطع الحصى والحصباء اللازمة لصنع الفئوس فى غاية الندرة فى السهول الفيضية التى تغص بالمستنقعات وكان السومريون مضطرين الى استيراد الأوبسديان من أرمينيا أو غيره من الصخور التى تصنع منها الآلات القاطعة • وكانت السند والبنجاب تعانى أيضا من نفس النقص الذى كانت تعانيه سومر •

ومن ثم كانت الأعمال العامة التى تستهدف مصلحة المجتمع مثل أعمال الصرف والرى وحماية القرى والمحلات من غوائل الفيضانات تضطر المجتمع فى السهول الفيضية ووديان الأنهار الى التكتل والتنظيم الاجتماعى وتركيز النظام الاقتصادى • كما أن سكان مصر وسومر وحوض السند اضطروا الى تنظيم نوع من التجارة والمقايضة مع غيرهم من المجتمعات للحصول على ما هو ضرورى من المواد الأولية • وقد ساعدت خصوبة الأرض على وفرة المواد الغذائية بحيث تكفى السكان وتكون فائضا يستعملونه فى المبادلة والتجارة الخارجية • غير أنهم اضطروا أيضا الى التضحية باقتصادية الاكتفاء الذاتى وكان عليهم أن يستبدلوا به نظاما اقتصاديا جديدا يقوم على التوسع فى الانتاج المحلى بحيث يكون فائضا للتجارة الخارجية كما كان عليهم أن ينتجوا ما يكفى التجار ومن يعمل فى مهنة التجارة من عمال النقل وغيرهم • وتحتاج التجارة أيضا الى الجنود يحرسون قوافلها ويقفون وراء التجار ويشقون لهم الطريق بالقوة والى الكتاب يسجلون العمليات التجارية التى كانت تزداد مع الأيام تعقدا والى موظفى الدولة يحكمون فيما ينشأ بين الناس من خلاف •

ومن ثم كانت الصورة الأثرية التى يكشف عنها علم الآثار فى مصر أو العراق أو وادى السند حوالى ٣٠٠٠ ق٠م لا تمثل قط مجتمعات زراعية

بسيطة بل دولا تشمل مختلف الحرف والمهن والطبقات وكان يحتل صدر هذه الصورة الكهنة والأمراء والكتاب والحكام وجيش كبير من المتخصصين من مختلف المهن وجنود محترفون وعمال مختلفون وكل هؤلاء قد انتزعوا من الحرفة الأولية الكبرى وهى حرفة انتاج الطعام • ولم يعد أهم ما يعتمد عليه الأثرى آلات الزراعة وآلات الصيد وغيرها مما يستعمل فى الصناعة المنزلية البسيطة بل أصبح يعثر على معابد وأشياء خاصة بها وأسلحة وفخار وحلى وغيرها من المصنوعات الدقيقة التى أبدعها فنانون مهرة • ولم نعد نعثر على بقايا أكواخ أو بيوت صغيرة بل على مقابر ضخمة ومعابد وقصور • حيث نجد أن كل أنواع المواد الثمينة التى لم تعد أشياء نادرة بل أصبحت مواد تستورد بانتظام وتستخدم فى الحياة اليومية •

ولابد وأن هذا يدل على تغير أساسى فى الاقتصاد الذى أنتج هذه المواد كما أن هذا التغير لابد وأن صاحبه ازدياد فى عدد السكان منذ كان الكهنة والحكام والتجار والفنانون يمثلون طبقات اجتماعية جديدة ومثل هذه الطبقات لا تستطيع أن تعيش فى مجتمع بسيط يقوم على الاكتفاء الذاتى ، كما أنها لا يمكن أن تعيش فى جماعة من الصيادين • وهذا استنتاج يكفى للدلالة عليه ما نعثر عليه من آثار • فالمدن الجديدة أوسع مساحة من القرى الزراعية الصغيرة وهى تضم عددا أكبر من السكان مما يعيش فى القرى فمثلا مدينة ماهونجودارو Mohenjo daro فى حوض السند كانت تنشر فوق ميل مربع من الأرض • حيث كانت المنازل ذات الدورين تلتصق فى صفوف متوازية تفصلها شوارع واسعة وحوار ضيقة ، كما أن الجبانات الملحقة بالمدن كانت لا تدل فقط على ازدياد فى الثورة بل على تكاثر فى السكان • ولدينا فى وادى النيل جبانات قروية صغيرة مستمدة من عصر ما قبل التاريخ الى جانب قبور ضخمة تضم رفات الملوك والحكام • وكانت الجبانة الملكية كما يقال فى أور تضم بقايا جزء من السكان فحسب ، وكانت تستعمل على أقصى تقدير مدة ثلاثة قرون (معظم الثقات يرون أنها استعملت نصف هذه المدة فقط) رغم هذا فهى تضم ٧٠٠ رفات يمكن التعرف اليها بعد أن أكتشفت • وهذا عدد يفوق كل ما يعثر عليه عادة فى جبانة ترجع الى ما قبل التاريخ •

ان التحول من اقتصاد الاكتفاء الذاتى فى انتاج الطعام الى اقتصاد يقوم على الصناعة والتخصص فيها وعلى التجارة الخارجية يؤدى الى ازدياد السكان ازديادا ملحوظا وهذا أمر له أهميته فى الاحصاءات الحيوية • مما يبرر أن يطلق عليه اسم الثورة •

وكانت نتائج الثورة الثانية – من الناحية الاقتصادية – متشابهة فى مصر والعراق والهنـد تشابها عاما مطلقـا . اذ أن كل منطقة كانت تختلف عن الأخرى من الناحية العملية ، فى نتائج هذه الثورة فكانت لكل منطقة نظمها السياسية والدينية التى تختلف اختلافا كبيرا عن نظم المناطق الأخرى . وهذا الاختلاف والتنوع لم يشمل فقط المسائل الكبرى بل انه شمل أيضا أدق التفاصيل الأثرية . ففى كل منطقة كان الصانع يحول خامات المعادن بطريقة تشبه ما يستخدمها الصانع فى منطقة أخرى،وكان يحولها الى آلات يحتاج اليها المجتمع ولكن هـذه المصنوعات سواء أكانت فئوسا أم مدى أم خناجر أم رءوس حراب تختلف فى وادى النيل من حيث طريقة الصناعة والفن عما كانت عليه فى الفرات أو السند . ورغم شيوع صناعة الفخار فى هذه المناطق الثلاث الا أن كلا منها كان يحفظ بأسلوبه وفنـه الخاص فى الفخـار . وهكذا كان لكل منطقة أسلوبها الخـاص فى جميع نواحى الحيـاة . ومن ثم كان من الصـعب أن نستبدل بالوصف الاقليمى لنتائج هذه الثورة وصفا عاما مجردا .

ويستطيع الأثرى أن يلاحظ المراحل العديدة التى سارت فيها هذه الثورة فى عدد من المحلات المختلفة فى الجنوب من سومر . اريدو وأور وأوروك ولاجاش ولارساو وشوروباك . أما المراحل المتأخـرة فيمكن أن تلاحظ فى الشـمال فى أكاد وفى كيش وجمدت نصر وأوبيس واشنونا ومارى ولاتتشابه النظم الاقتصادية فى سومر فحسب بل هى نظم واحدة تسير على وتيرة واحدة من البداية الى النهاية . وقد انتهت هذه الوحدة فى النظم الاقتصـادية فى سومر الى وحـدة اللغة المشتركة والدين والنظام الاجتماعى ويمكن أن يدل ما عثر عليه فى أريش من آثار على ما كان يحدث فى غيرها من المحلات السومرية .

وقد بدأت اريش قرية صغيرة يسكنها فلاحون فى العصر الحجرى الحديث وقد توالى على هذه القرى فترات من التدهور والازدهار . هدمت فيها عدة مرات وأعيد بناؤها عدة مرات على النحو الذى شرحناه من قبل حتى تحولت بالتدريج إلى تل مرتفع قليلا فوق مستوى السهل الفيضى . ويتكون الخمسون قدما الأولى من هذا التل الصناعى من أنقاض أكواخ مبنية من البوص والقصب أو من منازل مبنية من اللبن الأخضر . وتصور الآثار البسيطة التى عثر عليها فى هذا المستوى على التقدم الذى أجملناه فى الفصـل السابق – ازديادا فى استعمال المعـدن ، واستخدام عملية الفخار وغيرهـا وكانت القريـة تزداد فى الحجم والثروة ، ولكنها كانت لا تزال قرية .

ثم تظهر بعد ذلك قواعد مبان ضخمة حقيقية ، تحل محل الاكواخ البسيطة المتواضعة اذ تظهر قواعد معبد أو مجموعة معابد . ويرتفع بالقرب منها جبل صناعي لعله ارهاص بالبرج ذى الطبقات Ziggurat الذى لم يكن عنه غنى لأى معبد سومرى . وكان هذا البرج الأول مبنيا من كتل كبيرة من الطين تمسكها طبقات من القار وكان يرتفع نحو ٣٥ قدما فوق مستوى الأرض حينذاك أى فوق مستوى شوارع المحلة . وكانت مساحة قمته أكثر من ١٠٠٠ ياردة مربعة . وكان هذا الجبل الصناعى يتألف من طبقات ذات شرفات وتجويفات تخفف انحداره المفاجىء السريع، كما كان بداخلها عدد كبير من الأوانى الفخارية الصغيرة التى تحصى بالآلاف والتى رصت بعضها الى جوار بعض عندما كان البناء يرتفع وقبل أن تجف لبناته . وكان الغرض منها تقوية واجهة البناء وهو يجف ثم أصبح بعد ذلك حلية للبناء كله بعد أن تم .

وكان هناك محراب صغير فوق قمة الجبل تحيط به حوائط بيضاء من اللبن وسلم يستخدمه الاله وهو يهبط من السماء ، أما عند المعابد الكبيرة فكانت عند قاعدته .

وان تشييد هذا الجبل الصناعى وبناء معابده وجمع المواد اللازمة لذلك ونقلها وصناعة آلاف الأوانى الفخارية وضرب ملايين قوالب الطوب كل هذا يتطلب حشد وتنظيم عدد ضخم من العمال والصناع . وهؤلاء العمال والصناع الذين انتزعوا من الحرفة الأولية وهى انتاج الطعام ، لابد على الأقل من اطعامهم ان لم نقل دفع أجورهم من مستودع عام للمواد الغذائية مستودع من ؟ لابد وأنه كان مستودع القوة أو الاله الذى كان يشيد له هذا الصرح . ولابد وأن خصب الأرض وتقوى الزراع واعتقادهم فى الخرافات قد مكن هذا السيد الالهى من جمع ثروة طائلة وفائض من المواد الغذائية على الأقل .

غير أن تشييد هذا الصرح تطلب شيئا آخر فوق حشد العمال وتوفير الطعام . اذ لابد من وضع خطة شاملة للعمل بمنتهى الدقة . ولقد وضعت أركان قاعدة هذا الصرح بحيث تتجه نحو الجهات الأصلية . وكان لابد من وجود قوة ادارية مركزية . ولم يكن الاله الا رمزا خرافيا لارادة المجتمع وكان لهذا الرمز سدنته وخدامه . فكان من الطبيعى أن يجد هذا الاله الخرافى ممثلين على الأرض ومن يتحدثون باسمه ويفسرون ارادته ومن يعملون على صيانة ممتلكاته وادارتها فى مقابل نصيب متواضع لقاء أتعابهم . وربما تطور السحرة والعرافون الذين كانوا يعيشون فى العصر الحجرى الحديث وكونوا اتحادات من الكهنة بيدهم السلطة الدينية وارتقوا فوق مستوى العمال والأجراء الذين يعملون فى الحقول أو المراعى .

وقد تكفل هؤلاء الكهنة بتفسير ارادة الاله ونقلها الى عامة الشعب أو بعبارة أخرى يحولون الطقوس السحرية التى كان يستعملها المجتمع للتأثير على القوى الطبيعية الى طقوس أكثر تعقيدا وأسمى غرضا يقصد بها استرضاء هذه القوى التى تتقمصها الآلهة • وعن هذا الطريق نشأت خطة بناء المعبد أو كما كان يزعم الملوك أنه أوحى اليهم بهذا فى أثناء منامهم •

نستطيع اذن أن نفترض قيام اتحادات من الكهنة فى أقدم فترات التاريخ ممثلة فى أقدم المعابد • ولابد وأن هؤلاء الكهنة كما هو موضح فى الآثار المكتوبة قد قاموا بادارة الخزائن الالهية • وقد أدت ادارة أموال المعابد الى وظائف جديدة • فما هى هذه الوظائف ؟ هذا هو ما توضحه الوثائق المكتوبة • اذ كان لابد من ايجاد وسيلة ما لضبط ما يقدم للآلهة من قرابين وضبط طريقة استغلالها حتى اذا ما أرادت الآلهة من كبير كهنتها أن يقدم حسابا عنها وجده تحت يديه • ولقد وجد الأثريون بالفعل فى الأبراج المدرجة (الزقورات) طوابع أختام وثقوبا لابد وأنها كانت أرقاما وهذه اللوحة تعتبر أقدم وثيقة فى التاريخ وهى بدء سلسلة طويلة من الألواح التى تحمل حسابات الممتلكات التى تركت فى المعابد السومرية •

اذن ، فقد دل أول معبد فى أوروك على وجود مجتمع ارتقى الى مرحلة المدنية يحتفظ بفائض من الثروة الحقيقية تجمعت فى يد الآلهة ويديرها لهم اتحاد من الكهنة وهذا يتضمن وجود قوة منظمة من العمال متخصصة فى الصناعات المختلفة ووجود نظام بدائى للتجارة والنقل • وفى هذه اللحظة الحاسمة من التاريخ ظهرت بوادر الحساب بل والكتابة • ولم تكن أوروك هى المدينة السومرية الوحيدة • فهناك محلات سومرية عديدة لمدن نشأت فى نفس الوقت الذى نشأت فيه أوروك وكانت فى نفس مستواها الحضارى • ومن هذه البداية يمكن تتبع نمو الحضارة المدنية مرحلة بعد أخرى دون توقف حتى بزوغ فجر التاريخ المكتوب فيها وعليها وقصة نشأة المدن هى قصة تكدس الثروة وتحسين العمارة الصناعية وازدياد تخصص العمل وانتشار التجارة •

لقد انهار معبد أوروك وأعيد بناؤه أربع مرات على الأقل ، وكان فى كل مرة يزداد عظمة وضخامة عن المرة السابقة • واستبدلت بالأوانى الفخارية التى كانت فى جدرانه مخاريط من الصلصال المحروق طليت حافاتها بالألوان السوداء والحمراء والبيضاء وكانت هذه القطع الصلصالية تلصق بالجدران فتشبه الفسيفساء • وقد استبدلت بها فى بدء العصر التاريخى قطع من اللآلىء والعقيق أما داخل الصرح فقد زينت الجدران

بصور الحيوانات المصنوعة من الطين ثم استبدلت بها بعد ذلك لوحات من النقوش البارزة فى الحجر أو الفسيفساء المصنوعة من القواقع المغروسة فى القار • وفى فجر التاريخ زينت جدران المعبد بتماثيل ضخمة مصبوبة فى النحاس فوق نواة من القار •

وتتمثل المرحلة الثالثة الأساسية فى بناء أوروك أيضا فى أكاد (شمال بابل) ولا سيما فى جمدت نصر • وفى هذه المرحلة اقترن ازدياد الثروة والعمق فى معرفة العلوم التطبيقية كالكيمياء والجيولوجيا بالتوسع فى التجارة المنظمة واستيراد القصدير الفضة واللازورد واستغلالها • ويظهر ازدياد المهارة الصناعية فى صناعة أدوات من الفخار المصقول وصناعة العجلات الحربية الخفيفة • كما أن لوحات الحساب أصبحت تكتب الآن برموز وأرقام أما الرموز فتتكون فى الغالب من صور ولكنها تشمل أيضا علامات اصطلاحية التى لا يمكن أن نتعرف فيها الى أشياء ملموسة معروفة ، ولابد وأنها أصبحت ذات معان اصطلاحية وهناك عدة علامات تدل على الأرقام : واحد وعشرة وستين ومئات ، أى أن هذه اللوحات كانت تحمل بواكير القوانين الحسابية البسيطة — مثل جمع مساحة حقل الى مساحة حقل آخر متاخم له •

نمو دخل الاله وما تبع ذلك من تعقد حساباته اضطر الكهنة الذين يديرون ممتلكات الاله الى ابتكار وسيلة للكتابة ووسيلة لكتابة الأرقام بطريقة يستطيع بها زملاؤهم أن يقرءوها ويشتركوا فى ادارة أملاك الاله، بحيث تستطيع الأجيال الجديدة من الكهنة أن تفهم نصوصهم • وقد توصلوا الى ابتكار قواعد جديدة سهلة للحساب وقوانين للهندسة وذلك لتسهيل أعمالهم واختزال جهودهم •

أما فى المرحلة التالية التى بدأت بعد الألف الثالثة ق•م فتوضحها بجلاء جبانة أور الملكية اذ أصبح فى استطاعة الصاغة أن يصنعوا أسلاكا من الذهب وصناعة السلاسل الدقيقة والحلى الجميلة أما صناع النحاس فقد أتقنوا فن صب المعدن وطرقه وبذلك استطاع أن يمد بنى قومه بعدد من الآلات المتنوعة الشكل مثل الفئوس والقواديم والأزاميل والمسامير المحواة والمدى المناشير والمسامير والدبابيس والابر وغيرها•واستطاع صناع الحلى ثقب الأحجار الصلبة ونقشها وتحويلها الى أختام وبدأ النحاتون فى نحت الأوانى الجميلة والتماثيل من الحجر الجيرى والبازلت • وصنع النجار الى جانب القوارب والعجلات الحربية والأرائك الآلات الموسيقية الدقيقة للموسيقيين المحترفين الذين احتلوا مركزهم فى البلاط الملكى •

كل هذا الترف والرفاهية تبين شيئا آخر فوق مجرد تكديس الثروة وازدياد التخصص فى العمل . انه يدل على غنى فى الصناعة وعلى تنوع فى الاكتشافات وتوسع فى العلوم التطبيقية .فالآثار التى تركها الصناع السومريون لا يمكن أن يتوصل اليها باستخدام النحاس فحسب . اذ أنها لا يمكن أن تتم دون اكتشاف مزج النحاس بمعدن آخر وهو القصدير أى دون انتاج البرونز . وتدل التحليلات الحديثة لهذه الآثار على معرفتهم بهذا المعدن الجديد وهذا فى حد ذاته لا يعطى السومريين فضل معرفة البرونز واكتشافه لأول مرة . فقد كان البرونز معروفا أيضا فى الهند فى نفس الفترة ولابد وأنه ظهر بعامل الصدفة نتيجة صهر خام النحاس الذى كان يحتوى فى نفس الوقت على قام القصدير ضمن ما يحتويه من شوائب . وما كان لهذا الأمر أن يتم الا فى مصنع مدنى ، يستورد النحاس من مختلف المصادر ، ويجرى التجارب على الخام المستورد من المصادر المختلفة حتى يقرر إن نحاسا مصدره اقليم ما أفضل من غيره . وهذا التفضيل القائم على المقارنة والتجريب هو الخطوة الآن نحو فصل الشوائب التى يرجع اليها تفوق خام هذا المصدر عن سواه ثم بعد ذلك صنع المعدن الجديد باضافة هذه الشوائب بالذات على خام النحاس . فالبرونز اذن لم يكتشف الا بالمقارنة والتجريب .

وهناك دليل آخر على القيام بالتجارب وهو خنجر صغير من الحديد ينتمى لنفس الفترة وهذا الخنجر ليس مصنوعا من خام الحديد الطبيعى وليس من الحديد المتساقط فى الشهب بل من معدن الحديد المستخلص من مواليه . وربما كان نتيجة تجربة فريدة وحيدة لم تستمر اذ لا يوجد دليل على أن أصحابها تابعوا اكتشافهم هذا . اذ لم يظهر الحديد بصفة منتظمة فى الصناعة الا حوالى ١٣٠٠ ق.م ولم يحدث هذا فى العراق بل فى آسيا الصغرى . ومن الاكتشافات المهمة أيضا التى ترجع الى هذه الفترة (الألف الثالثة ق.م) اكتشاف الزجاج النقى . اذ كانت الحجارة المصقولة والفسيفساء اللامعة معروفة فى مصر منذ عصر ما قبل التاريخ ثم أدخلت صناعتها الى العراق قبل عــــام ٣٠٠٠ ق.م ، ثم ظهر بعد ذلك بوقت قصير الزجاج النقى . وربما كان هذا الاكتشاف سومريا نتيجة تجارب أجريت بالأشياء اللامعة الأخرى وكلها تعتمد فى صفتها التى تكسبها لمعانا على السليكات القلوية .

ويدل استخدام الخامات المستوردة من بلاد بعيدة على نطاق واسع الى السهول الفيضية على أن العلاقات التجارية التى لاحظنا من قبل ظهور بوادرها قد أصبحت شاملة واسعة تتم بشكل منتظم . فبعض الناس كان يجلب من عمان ، جنوب الخليج الفارسى وكانت الفضة والقصدير يجلبان

من جبال طوروس فى آسيا الصغرى ، التى أصبحت مركزا مهما لتصدير خامات المعادن بعد ٢٥٠٠ ق٠م ، أما القواقع الكبيرة فكانت تستورد من الخليج الفارسى ومن البحر العربى ولابد وأن الخشب كان يستورد من المناطق الجبلية التى تسقط عليها الأمطار من زاجروس أو ربما أيضا من لبنان على ساحل البحر الأبيض المتوسط ٠ أما اللازورد فكان يستخرج من أفغانستان ٠

ولم تستقر التجارة على المواد الخام ٠ فان الثورة الثانية كانت أيضا قد قامت فى مصر والهند وكانت المدن السومرية على علاقات تجارية بمدن أخري فى وادى النيل ونهر السند وكانت منتجات المراكز الدينية المصنوعة تجد طريقها الى أسواق المدن الأخرى ٠ وقد وجدت فى بقايا المدن العراقية آثار من الأختام والعقود بل والأوانى لا تحمل صفات سومرية بل تحمل صفات المدن السندية والبنجابية ٠ وهذا دليل قاطع على وجود تجارة دولية تربط بين دجلة ووادى السند عبر ١٢٠٠ ميل تفصل بينهما٠ كما أنها تكشف لنا عن صورة قوافل تسير بانتظام عبر الصحارى الجرداء المالحة التى تفصل بين هذين الواديين ٠ أو عن صورة أساطيل القوارب الصغيرة التى كانت تبحر بحذاء الساحل العربى بين مصبات كل من دجلة والسند ٠

غير أن هذه التجارة القديمة لم تكن تحمل بآلات ضخمة من المنتجات من مكان الى آخر اذ لم يكن هذا من استطاعتها ٠ اذ أن القوافل أو السفن كانت تضطر الى أن تستريح استراحات طويلة فى كل رحلة تمر بها حيث كان يتلقاها ممثلون لبيوت التجارة مستوطنون فى هذه الأقطار المتاجرة يتسلمون هذه البضائع ويرتبون أمر ترحيلها الى المرحلة التالية، ويعملون على راحة المسافرين وعلى تزويد القافلة لدى عودتها بأحمال تجارية أخرى٠ وهذا يذكرنا بالمستعمرات البريطانية الدائمة فى أوبورتو Oporto واسطنبول وشنغهاى ، ومن ثم نستطيع أن نتصور وجود تجار هنود فى أور وكيش فى ذلك الوقت وكانت التجارة تحت هذه الظروف وسيلة من وسائل تبادل العلاقات الثقافية وطريقا من طرق انتقال الآراء وانتشار الحضارة على نطاق عالمى واسع ٠

ولم تكن البضائع وحدها هى التى تنقل وهى التى تمثل الاختراعات الجديدة تمثيلا محسوسا بل كان الناس أيضا من فنانين ومخترعين ينتقلون مع القوافل ٠ ومن تقاليد الشرق سرعة انتقال الصناع الفنيين بشكل يدعو الى الدهشة ، ولا يزال هذا التقليد موجودا حتى الآن ٠ فالفنانون تجذبهم الأوطان التى تستطيع أن تجزيهم عن عملهم بجزاء

موفورا • ولابـد وأن الأمر كان كذلك في التاريخ القديـم اذ أن الثورة الثانية قد حررت طبقة جديدة من الفنانين والصناع ، فأصبحت لا تعمل في انتاج الطعام مباشرة ، ولم تعد ملتصقة بالأرض بعد • وربما تحررت هذه الطبقة أيضا من قيود الالتصاق بقبيلة ما ، وليسوا متصلين اتصالا تاما بالدول الحديثة النشأة • ولذلك كانت تستطيع أن تتحرك حيث تجد شروطا أفضـل للعمـل • أما ان كانوا من العبيـد فانهم كانوا يباعون كالسلع • لمن يستطيع أن يدفع سعرا أعلى لقاء ما يمتازون به من مهارة فنية • وعلى أية حال ، فان هذا الانتقال من مكان الى آخر فيه انتشار المهارة الفنية السريع في كل مكان •

هـذه هي مراحل الثورة الثـانية في العراق ، وهـذه هي نتائجها الصناعية والاقتصادية بالنسبة لحضارة الانسان المادية • ولا شك في أن هذه المراحل المختلفة كانت تتم كعملية مستمرة من تقدم في المهارة الآلية ورقى في المعرفة العملية وازدهار في الناحية الاقتصادية • وليس معنى هذا تقدما مماثلا في الناحية الاثنولوجية أو السياسية • رغم أن هناك من الأدلة ما يشير الى أن دخول شعوب جديدة عن طريق الغزو والفتح أو الهجرة السلمية كان يعرقل التقدم أو يدفع عجلته الى الأمام •

فمثلا تغيرت أساليب الدفن • فقد كان الفلاحون في العصر الحجرى الحديث يدفنون موتاهم وهم ممددون على ظهورهم • أما في الفترة الحضارية الثالثة (التى تمثلها جمدت نصر) فقد كان الموتى يدفنون وهم على هيئة القاعد القرفصاء ذقونهم الى ركبهم ، أما في جبانات أور الملكية فقد كان الموتى يدفنون وهم في وضع النوم على جنوبهم ، بينما تدفن الشخصيات المهمة مثـل الملوك في مقابر ضخمة تحيط بهم ضحاياهم البشرية الذين قدمت أرواحهم قربانا لهم •

كما أن بعض التغير في نظام العمارة لا يدل فقط على تقدم في المعرفة الصناعية • فالمعبـد الثانى في أوروك يرتكز على قواعد من كتل الحجر الجيرى ، وهي مادة غريبة من السهول الفيضية • أما في المجموعة الثانية من المعابـد فقد ترك اسـتعمال الحجر واسـتبدل به الطوب المحروق • أما المجموعة الأخيرة من المعـابد فهي مبنيـة من الطوب المحروق الغريب الشـكل • اذ كان مسطحا من أحد أوجهه ويشبه الوسادة أى محدبا من الوجه الآخر • ويقال ان هذه الطرق المعمارية المختلفة تمثل آثارا أجنبية أدخلها الى سومر غزاة من الخارج • ولا شك في أن الأختام تدل على أخبار الحرب والمعارك • كما أن وجود الوثائق المكتوبة آخر الأمر ، يوضح تماما مسائل الغزو والفتح والاغارة • اذ نجد أن بابل قد سكنها شعبان يتحدث كل منهما لغة غريبة عن الآخر ، شعب سومرى وشعب سامى يتحدث

الأكادية ــ وهي لغة قريبة من العربية والعبرية ولكنها تختلف كل الاختلاف عن اللغة السومرية ٠

وليس في استطاعتنا أن نحدد على وجه الدقة مشكلة الاضطرابات الشعبية أو العنصرية من حيث طبيعتها ونتائجها ٠ وهذه الاضطرابات لم تعرقل استمرار التقدم الحضارى المادى بشكل جدى ٠ اذ بقيت الآلهة ومعابدها رغم كل هذه الاضطرابات كما احتفظت اتحادات الكهنة بمركزها رغم كل ما حدث للنظم الاجتماعية الأخرى ٠ وظل هذا هو الحال فى كل فترات التاريخ التالية ٠ وربما بنيت المعابد وتهدمت أثناء الغزو ولكنها لا تلبث أن يعاد تشييدها ولا يلبث الحاكم الجديد أو الغازى الفاتح أن يقدم فروض الطاعة والولاء للآلهة ، ويبرهن لها عن تقواه وقوته بتشييد معابدها ونقديم الهدايا والقرابين لخزائن المعابد ٠ وقد ظل هذا الأمر سائدا حتى عصر الاسكندر الذى أتم فتوحه الآسيوية باعادة بناء معبد بابل الكبير ايساجيلا E-sagila اذن فاعادة بناء معابد أوروك قبل التاريخية ومعابد المدن الأخرى دليل ملموس على استمرار الاتحادات الدينية وعلى قوة تماسك تقاليدها الحضارية التى أكدها التاريخ فيما بعد بما لا يدع مجالا للشك ٠

كلما ازدادت المعابد ازدهارا خلال فترات التاريخ ، أصبحت مهمة ادارة ممتلكاتها أكثر صعوبة ٠ فكان على سدنتها أن يبتكروا وسائل أحسن فى تسجيل أعمالهم الادارية والمالية ٠ وقد نجحوا مثلا فى خلق نظام للكتابة لا يستطيع أن يقرأه زملاؤهم فحسب بل يستطيع العلماء الآن أن يفكوا رموزه ٠ وهكذا يحل تلك رموز الكتابة فى المعبد الرابع لايريش محل استنباط الحقائق من الأدلة قبل التاريخية ٠

منذ بدء الألف الثالثة السابقة للمسيح نستمد أدلتنا من الوثائق المكتوبة التى تعطينا صورة واضحة للنظام الاجتماعى والاقتصادى فى سومر وأكاد ٠ وكانت البلاد مقسمة بين ١٥ و ٢٠ دولة مدنية city-state كل منها ذات استقلال داخلى ولكنها جميعا تشترك فى تراث حضارى مادى واحد وتشترك فى دين واحد وفى لغة واحدة وكلها يعتمد على الآخر اعتمادا كبيرا من الناحية الاقتصادية ٠ وكان مركز كل مدينة هو التيمينوس temenos المقدس أو القلعة التى تحتوى على معابد آلهتها ٠ ونستطيع أن نستنتج ان شئنا أن الاله كان تجسيدا للقوى السحرية ، تمثيلا دراميا لعملية الموت والبعث ، عملية البذر والحصاد ، التى كانت تمثل كطقوس سحرية لاجبار الحبوب على النمو والنضج ٠ ومع مرور الزمن أصبح المثلون الذين يمثلون الحبوب وقوتها السحرية فى الخصب ، يمثلون الآلهة التى تتحكم فى القوى السحرية ٠ أى أن القوى السحرية

التى استخدمها الانسان لاجبار الحبوب على النمو أصبحت مجسمة فى اله، لابد من تقديم القرابين اليه لاسترضائه • فقبل أن يبدأ التاريخ أسقط المجتمع ارادته الكلية ، وكفل آماله ومخاوفه ومثلها فى شخصية خرافية قدسها على أنها سيد وطنه والهها •

وكان الكل اله مسكنه على الأرض وهو معبد المدينة وكانت له أملاك خاصة وخدام من الناس وهؤلاء هم اتحاد الكهنة • وتكون أقدم الوثائق التى أمكن حل رموزها فى العراق فى الواقع من حسابات لدخل المعبد كان يكتبها الكهنة • وهى تدل على أن المعبد لم يكن فقط مركز الحياة الدينية فى مدن العراق بل كان أيضا نواة تكديس ثروتها • فكان المعبد فى نفس الوقت أيضـا مصرفها الكبير • وكان الاله أكبر رأسمالى فى البـلاد أى أكبر مساهم فى هذا المصرف وتسجل أقدم الوثائق ما كان يقدمه الاله من قروض وسلف على شكل حبوب البذور للفلاحين ، وعقود تأجير حقوله للمزارعين والأجور التى دفعها لعماله فى مصانع التخمير وصناع السفن والنساجين وغيرهم من الأجراء وما كان يبيعه للتجار وما يصدره من سلع • وكانت ثروته المستمدة من تقوى المجتمع توضع فى خدمة أفراده • وكان الاله أغنى شخص فى المجتمع • وكانت تقوى الشخص تتطلب منه ألا يرد ما استعاره من خزائن الاله فحسب بل يضيف اليه شيئا قليلا يدل على شكره لصنيعه ولابد وأن كهنة المعبد وسدنته كانوا فى غاية الدقة والحرص فى تذكيرك بمقدار الدين الذى استدنته ، بل وتذكيرك بما تقتضيه اللياقة من تقديمه الى الاله فوق هذا الدين وهذا الذى كان يقدم دليلا على الشكر هو ما نسميه اليوم بالفـائدة أو الربـح وربما قال من لا يؤمن بالاله بأن كهنته يتعاملون بالربا •

هذا النظام الذى جعل الاله أكبر رأسمالى ومالك فى البلاد والذى جعل معبد مصرف المدينة يرجع بلا شك الى عصور ما قبل التاريخ • اذ لا ريب فى أن ألواح الجبس التى عثر عليها فى معبد أوروك وألواح جمدت نصر بما عليها من كتابة تصويرية كانت ارهاصا لما عثر عليه بعد ذلك وأمكن قراءته من حسابات المعابد • وهى تبرز النظام الاجتماعى الاقتصادى الذى كان سائدا فى سومر والذى تنـاولناه بالشرح والتحليل • وهى تكون أيضـا أساس ما انتهت اليه الثورة الدينية من نتائج عملية بما سنشرحه فى الفصل التـالى •

وحوالى ٣٠٠٠ ق•م نشأت الى جانب كل اله فى كل مدينة قوة زمنية أخرى تتولى زمام الحكم ؛ ومثل هذه القوة يطلق على نفسه بتواضع لقب نائب الاله أو المفوض من قبـله ولكنه أيضـا كان يتشجع ويسمى نفسه

« ملكا » وربما بدأ تاريخه بأن قام بدور الاله في الدراما المقدســة التي تخيلناها من قبل أى أنه جعل نفسه يتقمص شخصية الاله · وقد ظل يقوم بنفس الدور ــ بعد أن أصبح ملكا ــ في كل دراما مقدسة فيما بعد · ولكنه بعد ذلك حرر نفسه من مصير الاله · الذى كان يثوى فى قبره كما تثوى البذرة فى بطن الأرض · وأكثر من هذا فقد بدأ يغتصب جزءا من سلطة الاله التى كان يمارسها على البشر ، بل أنه استبد برعاياه كما تدل على ذلك وثائق تاريخية موغلة فى القدم « فانبعثت الدولة من المجتمع ووضعت نفسها فوقه وفصلت نفسها منه » ·

وعلى الرغم من هذا ، فان الملك كان يقوم بدور اقتصادى رئيسى فى نمو المجتمع السومرى اذ أنه جمع فى يديه القوة المادية اللازمة لحاكم مدنى وقائد عسكرى فكان أول واجباته أن يرى أن « القوى الاجتماعية المتعارضة التى أظهرتها الثورة الدينية · أى الطبقات المختلفة ذات المصالح المتعارضة لا تستهلك نفسها وتستنفد قوة المجتمع معها فى صراع لا فائدة فيه » ·

غير أن الوثائق لا تقول شيئا عن هذا الأمر · ولكنها تشير الى أن قوة الدولة كانت تســتخدم فى امتصــاص الأيدى العــاملة ــ وتحويلها من « الأعمال الخاصة » الى الأعمال العامة التى تفيد المجتمع بأسره · وقد كان الملاك القدماء يفاخرون بما يحققونه فى الميدان الاقتصادى ــ مثل شــق القنوات وبناء المعابد واستيراد الخشب من ســوريا والنحــاس والجرانيت من عمان · بل لقد كانوا يمثلون فى المعــابد فى هيئــة البنائين الذين يضعون اللبنــات فى الأبنية أو المهندسين الذين يتسلمون خطة بناء معبد من الاله ·

ولا ريب أن قوة الملوك قد ساعدت على ازدياد وتكدس رأس المال على هيئة مواد غذائية أو ثروة حقيقية · وكان هذا الفائض ضروريا لدفع أجور موظفى البلاط والوزراء والموسيقيين ورجال الجيش · وكان الجيش أيضا يحقق وظيفة اقتصادية فى حراسة المدينة والقنوات والحقول ونظام الرى وحراسة المراعى ودفع عدوان القبائل البدوية التى تغير على البلاد من البــادية أو تهبط اليها من المرتفعات المجاورة · وأخيرا فانه كان يساعد على خلق نظــام سياسى يتفق مع الحقــائق الاقتصادية أكثر مما تستطيعه دولة المدينة نفسها ·

ويكون العراق الأدنى وحــدة جغرافية تعتمد فى حيــاتها على ماء الرافدين وتعتمد فى حياتها المدنية على ما تستورده من مواد خام من مصادر وحدة مشتركة ونظرا لأن العراق الأدنى بأكمله كان يعتمد على مورد مائى واحد هو ماء الرافدين ، فانه كثيرا ما نشب الخلاف بين مدنه المستقلة على

توزيع الماء ، كما أنها أيضا كانت تتنافس على الحصول على ما تحتاج اليه من مواد من أسواق مشتركة • ومن ثم نشأت حالة من القلق والاضطراب أدت الى حروب أهلية بين هذه المدن ، اذ أن ظروف البيئة كانت تحتم عليها الاتحاد الاقتصادى بينما هى فى الواقع مستقلة احداها عن الأخرى من الناحية السياسية • ومن ثم كانت الوثائق المكتوبة القديمة تسجل — الى جانب حسابات المعابد — قصص الحروب التى تنشب بين المدن ، ومعاهدات حسن الجوار التى كانت ما تنتقض وكان أمل كل أسرة حاكمة فى كل مدينة هو أن تخضع جاراتها فى حكم موحد •

غير أن هذه القلاقل والاضطرابات لم تنته الى نتيجة ثابتة حتى ما بعد ٢٥٠٠ ق٠م عندما نجح الحاكم السامى أو الأكادى الذى نسميه سارجون فى تأسيس امبراطورية شملت بابل كلها واستمرت ما يقرب من قرن كامل تخللته عدة ثورات محلية • وقد كان نجاحه مثلا احتذاه كل من ملوك أور والمدن الأخرى فيما بعد وقد انتهى الأمر حوالى ١٨٠٠ ق٠م ببابل أن أصبحت وحدة سياسية أى دولة واحدة ذات عاصمة واحدة يشملها قانون موحد مكتوب ذات تقويم مشترك ونظام سياسى ثابت وضعته حكومة حمورابى ، ملك بابل • وهكذا انتهت دولة المدينة بأن اندمجت فى دولة القطر ، وخضعت لمقتضيات الحاجة الاقتصادية للوحدة •

أما فى مصر فيبدو أن الوحدة السياسية قد اقترنت بظهور الثورة الاقتصادية الثانية • فوادى النيل من الناحية الجغرافية أقرب الى أن يكون وحدة طبيعية اقتصادية من وادى دجلة والفرات ، ولذلك كانت العوامل الطبيعية الداعية الى الوحدة أقوى فى مصر منها فى العراق الأدنى • كما أن التباين أشد وضوحا بين الدلتا المكشوفة وبين مصر العليا • والوحدة فى مصر تعنى اتحاد القطرين ، الدلتا والصعيد ، فى مملكة واحدة وقد سبق هذا الحادث وحدة بابل تحت قيادة سارجون بنحو خمسة قرون • وتكاد تتعارض الثورة الاقتصادية الثانية فى كل من مصر والعراق •

كما أن مصر أقل اعتمادا على ما تستورده من مواد خام من الخارج من العراق فقد كان هنــاك ما يكفيها من الصوان المحلى وما يغنيها عن استعمال المعدن للأغراض الصناعية فترة من الزمن • ولقد ظل الفلاحون والصناع فى مصر ولا يزالون يستعملون الحجارة بعد أن اعتمد البابليون تماما على المعابد بنحو ألف عام • ولم تكن مصر تستورد الا السلع الكمالية وما تتطلبه طقوس الدفن مثل الملاخيت والأحجار شبه الكريمة والذهب والتوابل وهذه التجارة الكمالية فقط هى التى خلقت نظام التجارة الدولية الخارجية والتخصص فى الصناعات المختلفة • وهذا الطلب لم يكن ملحا

الا بعد ظهور طبقة تقدر مواد الترف والكماليات تقديرا مبالغا فيه وتعنى بأغراض السحر وتمتلك فائضا للثروة يمكنها من تلبية أغراضها ٠

ومن ثم لم يكن المعبد هو مستودع فائض الثروة كما كان الحال فى مجتمع المدينة ، ولكنه الملك الذى وضع نفسه فوق المجتمع الذى نشأ فيه فوحدة مصر وخلق دولة تعتمد على الصناعة والتجارة كحرفتين ثانويتين وعلى الزراعة أو انتاج الطعام كحرفة أولية قد تمت عندما نجح الملك مينا ملك مصر العليـا فى قهر الدلتـا ٠ ولم يترك أسلاف هذا الملك أى أثر تذكارى على نجاحهم فى تولى السلطة يماثل معابد سومر قبل التاريخية ٠ ولذلك ، فعلينا أن نستنبط نشوء هذه الثورة الثانية وقيام الملكية من اشارات عابرة فى المراجع التاريخية المتأخرة عوضا عن استقراء الأدلة الأثرية الملموسة ٠

وربما كانت الملكية فى مصر قد نشأت على نحو نستطيع أن نستنتجه استنتاجا لا غبـار عليه وان كان لا يخرج عن مجال الحدس والتخمين ٠ فربما وقعت مجتمعات قوية كانت تعيش فى نظام من الاكتفاء الذاتى تحت تأثير طبقة من السحرة ٠ وما تزال جبانات قبائل تلك المجتمعات الزراعية منتشرة على ضفاف النيل حتى الوقت الحاضر ٠ وعندما وجد كل فلاح أن جهوده السحرية الفردية لا قيمة لها ، اعتمد فى ذلك على أمهر ساحر اذ كانوا فى حاجة دائمة لمن يستطيع أن يؤثر فى خصب الأرض حتى تنمو أحسن الثمار ، ولمن يؤثر فى الجو أو فى فيضان النيل وقد أشرنا الى ابتكار التقويم الذى يستطيع أن يتنبأ بأدق ما يمكن فيضان النيل كل عام فى ص ١١١ ولابد وأن هذا الابتكار كان وسيلة مؤكدة لتبرير أعمال السحرة وتبرير قبضهم على السلطة ، كما أنهم نجحوا فى شق القنوات وفى القبض على زمام الماء الذى يروى الحياض ان أرادوا ٠

وربما لم ينجح هؤلاء السحرة الا فى التمتع بشىء من السلطة كتلك التى كان يتمتع بها رؤساء القبائل النيلية Nilotic فى القرن الماضى ويمكن أن نعتبر قوتهم السحرية موازية لقوتهم الجسمية ولا يسـتطيع سوى الزعيم الصحيح الجسم المفتول البنيـة الوافر النشـاط أن يقوم بالطقوس السحرية كما ينبغى ، وكان هذا الزعيم يذبح قبل أن تدهمه الشيخوخة وتسلبه النشاط فيترك مكانه لشاب أحدث منه سنا وأوفر نشاطا ٠

وربما تمكن أحـد الزعماء من أن يقنع أتباعه أنه يستطيع بفضل قوته السحرية الغامضة أن يحتفظ بنشاطه حتى فى أيام شيخوخته ٠ وبهذه الوسيلة وحـدها يستطيع أن ينجـو من هذا القدر الذى كان ينتظره ٠

وربما استطاع أحـد أسـلاف مينا أن يزعم لنفسه قوة تجديد الشباب بواسطة السحر • وعلى أية حال ، فقد ظل الفراعنة بعد ذلك يقومون كل عام بطقوس دينية فى عيد « السيد » بقصـد تجديد الشـباب وذلك بتمثيل قصة الموت والبعث • وفى هذه الطقوس التى تمثلها الأعياد الزراعية التى ذكرناها فى صفحتى ١٢٣ ، ١٢٤ ينهض فرعون بعد موته الرمزى وقد تجدد شبابه بسحر ساحر كما تحيا البذرة التى وضعها فى الأرض •

وربما تمكن هـذا الزعيم الساحر من أن يتقمص فى نفسه شـعار قبيلة الطوطمى ، وأن يحتكم الوحدة مع الحيوان أو الشىء الذى تتخذه القبيلة طوطما لها والذى تقدسه بوصفه جدها الأكبر المشترك • وعلى أية حال ، فان مينا وأتباعه كان يرمز اليهم بالصقر أو حورس الذى لم يكن سوى طوطم قبيلته • غير أنه كما رأينا فى ص ٨٤ كانت هناك طواطم أخرى فوحدة مصر كانت اذن نصرا لحورس الذى يمثله زعيم قبيلة الصقر على الطواطم الأخرى وبذلك أصبحت هذه الطواطم آلهة ثانوية أو محلية •

ولقد كان المصريون بصفة خاصة يحتفظون بآراء فياضة عن استمرار الحياة بعد الموت • فمنذ عصر ما قبل التاريخ كانوا يظنون أن الميت فى حاجة دائمة للطعام والأوانى والحلى ، التى كان يتمتع بها ويستعملها فى حياته الحقيقية ، ولذلك كانوا يضعون هذه الأشياء فى قبره •••• وفى العصور التاريخية كان سلوكهم يدل على أنهم كانوا يعتقدون أن ملكهم فى قبره سيظل يقدم لهم خدماته السحرية التى كان يقوم بها فى حياته • كما كان الملك من جانبه يظن أنه بعد الموت سيتمكن بقوة السحر من أن يستمتع بملذات الحياة الدنيا التى كانت مهيأة له أثناء حياته •

فكانت الملكية المصرية تدين بقوتها اذن الى انتصارات المادية مثل التغلب على قوى الزعمـاء والملوك المنـافقين التى تكللت فى النهاية بقهر الدلتـا ولكنها من ناحية أخرى كانت تعتمد على فـكرة خلود الملك التى وصفناها آنفا • وقد تمكن مينا بقوة الفتح من أن يسيطر على موارد هائلة هى غنائم انتصاراته من ناحية وضرائب الأطيان التى كان يعتبر نفسه من الناحية النظرية على الأقل مالكها المطلق وسيدها المطاع • ولكنه استخدم الثروة ليحمى حقه الملكى • وادعاءاته فى الخلود •

وقد كان الملوك يموتون بطبيعة الحال ويرثهم أبناؤهم أو اخوانهم ، بل لقد كانت الأسر الحاكمة نفسها تتغير فى ظروف تحيرنا • ولكن فكرة الملك الالهى ونظام الحكام الهرمى الذى يعنيه الملك وتنظيم الدولة التى خلقها والتى يحكمها الحكام نيابة عنه كانت عوامل ثابتة مستمدة • وقد ظلت سلطة فرعون كاله وقوته السحرية فى جلب الرخاء للبلاد ، مستمرة

خلال الملكية القديمة تؤيدها وتشد من أزرها طقوس دينية جديدة واسباغ صفات جديدة على الملكية • ومع قيام الأسرة الثالثة وتحويل العاصمة من أبيدوس فى مصر العليا الى ممفيس بالقرب من رأس الدلتا ، بدأ الملك يتقمص صفات الشمس مانحة الحياة • إذ أن قوة الشمس مقترنة بماء النيل كانت بالنسبة للمصرى القديم منبع الخصب والثروة وفى الأسرة الخامسة أصبح فرعون بن الشمس يشاركها قوتها فى منح الخير والرفاء •

ومن الطبيعى أن فرعون الالهى لم يكسب الطاعة والولاء بمجرد منحه رعاياه بركاته الذهنية • اذ أن سلطته قد تدعمت بما استطاع أن يقدمه من خدمات اقتصادية لا غنى عنها للبلاد فقد أوقف هذا الاله الضرورى جزءا من ثروته لخدمة مملكته وازدهارها كما فعل آلهة العراق غير الغرور فيه فقد كان يستغل جزءا من ثروته فى مشاريع انتاجية مهمة • اذ تظهر فى الآثار صورة أحد فراعنة الأسرة الثانية وهو يفتتح قناة جديدة للرى • كما يكثر ذكر ما كان يقوم به الملك من مشاريع لضبط فيضان النيل • فقد شيد مقياس للنيل فى عهد الملك مينا كى يسجل ارتفاع الفيضانات المختلفة • وكان الغرض من هذا المقياس مثله مثل التقويم كان ذا فائدة لكل من جابى الضرائب والفلاح على السواء •

أما استيراد المواد الخـــام الضرورية للصـــناعة المصرية وللطقوس الجنـــائزية فقد كانت تمولها الخزائن الملكيـــة • وكان النحاس والفيروز يستخرجان من سيناء ولذلك كانت تجهز البعثات وترسل تحرسها جيوش الملك بانتظام عبر الصحارى لهذا الغرض • وكانت تجهز أيضـــا بعثات خاصة لجلب خشب الأرز ، والراتنج (صمغ الصنوبر) من سوريا ولبنان مكونة من سفن خاصة محملة السلع التى يراد استبدالها فى بيبلوس • كما أن الحكومة كانت تعد بعثات خاصة بقيادة موظفى الدولة للسفر الى أعالى النيل وجلب الذهب والتوابل •

وكان الغرض الأساسى لهذه التجارة الخارجية دون شك الحصول على الكماليات وأدوات الترف التى تستخدم فى السحر والأدوات الحربية — بينما كان الفـــلاحون والعمـــال لا يزالون يستعملون الحجارة فى أدواتهم كان الجنود مجهزين بأسلحة من المعدن الا أن التجارة رغـــم هذا كانت تجلب أدوات ضرورية لتقدم المدنية والعلم • كما أنها هيأت سبل العيش لطبقات جديدة من التجار والبحارة وعمال النقل والجنود والصناع والكتبة. كلها تعيش من فائض الضرائب التى يفرضها فرعون •

وأخيرا ، فان الملكية منذ نشأتها قد أسبغت على المصريين فوائد ،.كان السومريون محرومين من مثيلاتها • الا أن القرى القائمة على ضفاف نهر

واحد كانت معرضة لظهور نزاع لا ينتهى بين بعضها والبعض الآخر حول حدود الزمام وحقوق الرى • والواقع أن مثل هذه الخلافات المحلية كانت تنشأ خلال التاريخ المصرى العام ، حتى الوقت الحاضر ، فى عهد الحكومات المركزية الضعيفة • وقد قضى مينا وخلفاؤه على هذه المنازعات التى تستهلك الجهد دون جدوى خلال عصر المملكة القديمة • كما أنهم دفعوا عن البلاد شر العدو الخارجى • الى جانب ما نشروه من أمن داخلى ولم يكن يسكن الهضاب المقفرة التى تحف بوادى النيل سوى قبائل قليلة العدد تعيش على الرعى الفقير والصيد • ومثل هؤلاء البدو كانوا لا يتورعون عن السطو على سكان الوادى الأمناء اذا أنسوا من حكومتهم ضعفا • ولقد كانت الدلتا معرضـه لغزو الليبيين من الغرب ولغزو البدو من الشرق • وربما كان النوبيون لا يزالون يضغطون على حـدود مصر الجنوبية وهم فى حالة الزراعة المتنقلة وقد استخدم الجيش الذى كان أداة فرض الوحدة فى البلاد فى الدفاع عن البلاد ودفع الغزاة عنهـا • وتدل أقدم الوثائق التاريخيـة على وجود نظام دفاعى ثابت وتحصينات للحدود ضد الغزاة • اذ كانت الحدود محصنة تحصينا قويـا تحرسها حاميـات من الجنود تهيمن على الطرق المؤدية الى وادى النيل •

وقد كانت هذه الاجراءات الواقعية هى التى ساعدت على نمو الثروة وازدياد السـكان ازديادا مضطردا تدل عليه ما تركه مينـا من آثار بعد استكمال وحدة ودى النيل الأدنى • غير انه من الضرورى شرح الأيديولوجية الغريبـة التى صـاحبت هـذه الاجراءات • اذ أن الأهداف الاقتصـادية والاكتشافات العملية التى تدل عليها السجلات الأثرية تبدو كما لو كانت مسخرة نحو تحقيق غاية سحرية خاصة أو ايديولوجية منحرفة •

فحتى عام ٢٠٠٠ ق•م كان السجل الأثرى فى مصر لا يتكون الا من مقابر وما يتصل بها من أشياء • وكانت مقابر ما قبل التاريخ من ٥٠٠٠ ـ ٣٠٠٠ ق•م تتكون من حفر بسيطة مزودة بأشـياء مصنوعة فى المنزل (انظر ص ١٢٧ أعلاه) ثم حدث تحسين متواضع فى بناء المقابر التى بدأت تجهز بسلع مستوردة تزداد مع الأيام وضوحا مثل أدوات نحاسية أو عقود من الزجاج اللامع ، وهذه تصور ما حدث فى المجتمع من تقدم وما ظهر من اكتشافات شرحناها فى الفصل السادس • ويمثل وحدة مصر تحت حكم مينا وخلفائه المباشرين تشييد مقابر أبيدوس الفخمة التى تعتبر تطورا لما سبقها من مقابر عصر ما قبل الأسرات •

وكانت مقابر أبيدوس الملكية عبـارة عن قصـور مصغرة مبنية من اللبن والخشب داخل حفر عميقة محفورة فى رمال الصحراء • كما كانت تشيد المصاطب فوق القبور كشواهد لها ولتكون مخازن للقرابين التى

تقدم لأصحابها • وكانت هذه القبور تحتوى على أثاث لم يسبق له مثيل في القنوع والغنى، اذ كانت تدفن مع الميت أسلحه وأوان وأدوات زينة وحلى في غاية الدقة وأدوات مصنوعة من خشب الأرز والذهب والنحاس والألابستر (الرخام المصرى) والعقيق واللازورد وغيرها من الأشياء الثمينة المنتقاة من المصنوعات المحلية والأجنبية • أما المخازن الملحقة بالمقابر فقد كانت تزدحم بالأوانى المليئة بالزيت والجعة والحبوب وغيرها من المواد الغذائية • أما النقوش التى تركت فى الأختام والألواح الخشبية والتى تسجل أهم الأحداث أثناء حكم هؤلاء الملوك فهى تدل على وجود طريقة للكتابة رغم أن الكتابة كانت لا تزال فى طورها البدائى • وكان الخدم والموظفون المخلصون يدفنون فى حجرات ملاصقة للمدفن الملكى ، وربما كان هؤلاء قد قدموا قرابين لمرافقة الملوك الراحلين فى رحلة الى السماء •

ولابد وأن حفر الأنفاق التى دفن فيها الملوك واعداد قوالب الطوب التى بطنت بها تلك المقابر وتشييد المصاطب فوقها ، قد احتاج الى حشود كبيرة من العمال كما أن تلك الأدوات الدقيقة التى دفنت مع الملوك كانت نتيجة مهارات الصناع المتخصصين المدربين تدريبا عاليا فى أعمال النجارة والصياغة وقطع الحجارة والحفر وصنع الحلى وكان هؤلاء العمال والصناع والفنانون قد انتزعوا من حرفة انتاج الطعام ويتناولون أجورهم من فائض الثروة التى كان يجمعها الملك ومن الغنائم التى كان يحصل عليها فى حروبه المظفرة ومن الضرائب التى كان يجمعها بانتظام • ولابد وأن هذا الفائض من الثروة كان يستخدم فى شراء المنتجات التى تستورد من الخارج مثل خشب الأرز والنحاس والأوبسديان واللازورد الذى كان يستعمل بسخاء • وتدل النقوش المتروكة على جدران المقابر على وجود الكتبة والحكام المكلفين بجمع الضرائب وادارة الأملاك الملكية والإشراف على الأعمال العمرانية وغيرها من المهمات • ولقد انبعثت من وحدة مصر فى الواقع نفس الطبقات الجديدة ونفس المهن التى انبعثت من الثورة المدنية فى سومر ولكن هذه الطبقات كانت تكرس حياتهم لخدمة الملك والمحافظة عليه •

ولنفس الغرض أيضا كانت تستخدم الموارد النامية باستمرار والاكتشافات العلمية المتجددة وقد انتهى الأمر بهذه القبور الملكية الى أن نحتت فى الصخر أثناء الأسرة الثالثة ، لكى يطمئن الفنان على مثوى الملك النهائى وسلامته • وقد تعلم النحاتون نحت أشد الصخور صلابة بآلات بسيطة وكان على المعمارى أن يصمم رسم الدهاليز والممرات العديدة التى لا يستطيع أن يراها ككتل (وهذا يشبه عمل المهندس الحديث الذى يصمم حفر نفق أو دهاليز منجم) بل ان العقود البسيطة المشيدة من قوالب اللبن

قد استحدثت في الأسرة الثالثة ٠ وما أن وافت الأسرة الثالثة حتى كانت العقود الحقيقيـة قد عرفت (وهى العقود ذات قطعـة الصخر الأساسية الوسطى) ٠

كما شيدت أيضا الآثار المرتفعة فوق سطح الأرض مثـل المصاطب والمعابد الجنازية وقد حلت الحجارة محل اللبن فى الأسرة الثالثة لتعطى البناء صفة الدوام فتحولت عيدان البردى التى كان يقوم عليها بناء قصر الملك الى أعمدة رشيقة من الصخر ، وقد انحدرت الينـا هذه الفكرة عن طريق الاغريق من الأسرة الثالثة المصرية ٠ أما الحصر الملونة المصنوعة من عيدان البردى والتى كانت تسقف بها البيوت فقد تحولت الى قرميد ملون لامع صنع منه السقف فى عصر الملك زوسر ٠ وفى عهد هذا الملك أصبحت المصاطب تشيد من الحجارة كما أصبحت أكبر حجما وتكررت المصاطب بعضها فوق بعض فيما يسمى بالهرم المدرج ٠ ثم حولها الملك خوفو فى الأسرة الرابعة الى هرم حقيقى ٠

وتحقيق مثل هذا البناء يحتـاج الى حشـد قوة كبيرة من العمال ٠ وكان قطـع الحجر الجيرى والجرانيت التى تزن الواحدة منها ٣٥٠ طنـا تقطع من محاجر طرة على الضفة الشرقية للنيـل ثم تنقـل عبر النهر الى الضفة المقابلة فى الجيزة ثم تنقل فوق مستويات الرمل والتراب الى مستوى الهضبة على ارتفاع ١٠٠ قدم فوق النهر ٠ ولقد أخبر هيرودوت أن قوة مكونة من ١٠٠ر٠٠٠ عامل كانت تشتغل بصفة مستمرة مدة عشرة أعوام فى قطـع الحجارة فحسب ورغـم أن هؤلاء العمال لم يكونوا من العمال الأحرار الا أنه كان لابد من توفير الطعام والمئونة والماوى من مخازن وخزائن الملك لهذا الجيش العرمرم من نحاتى الصخر والبنائين والحمالين ورغم أن عددا من العمال قد فنى خلال العمل الا أن توزيع الثروة هذا قد أدى الى زيادة السكان ٠ ولم يكف فقط أن تتوفر الأيدى العاملة اذ كان على المهندسين أن يتعلموا ضبط أعمال هذا الحشد الكبير من العمال وتنسيقه وأن يجدوا حلولا للمشـاكل التى كانت تواجههم مثـل اسـتخدام قوة الانسان العضلية فى رفع كتل الحجارة الى مستويات الأهرامات المختلفة ٠ وفوق ذلك فقد كانت هناك أهمية سحرية غامضة مرتبطة بضبط عملية بناء الهرم وتوجيه قاعدته ووضع نسبه ٠ وقد وصلوا الى درجة مدهشة من النجاح ٠ اذ قصد أن تكون قاعدة الهرم مربعة الشكل طول كل ضلع منها ¾ ٧٧٥ قدم ٠ ولم يتجاوز الخطأ فى طول أى ضلع من أضلاع الهرم طبقا للمقاييس الحديثة على بوصة واحدة ٠

وقد وصلت الصناعة المصرية الى هذه الدقة بعد صبر طويل لم ينفد ، وتجارب عديدة وأخطاء لا حصر لها ٠ غير ان بناء مثل هذا الهرم كان لابد

له من رسم خطة يشيد على أساسها ، وكان لابد أن يكون هذا الرسم طبقا لمقياس ثابت مرسوم بغاية الدقة • ولا يمكن تصور بنائه أيضا دون عمل حسابات دقيقة تتضمن قوانين هندسية مقدما • ولابد وأن هذا الهرم قد تضمن تطبيق قدر كبير من المعرفة الرياضية وهكذا قد أوحت معتقدات المصريين الخاصة بملوكهم كثيرا من الاكتشافات العملية وتطبيقها العملى •

وفى الأسرة الرابعة أدى الحرص على المحافظة على جسم الانسان الى نمو فن التحنيط وهـذا قد أدى الى ظهـور طبقة خاصـة تحترف صناعة التحنيط• والى اتساع مجالات استثنائية لازدياد المعرفة الخاصة بالتشريح الانسـانى • وقد كانت قبـور عصر ما قبل التاريخ محفورة فى رمال الصحراء كافية للمحافظة على جثمان الموتى أما بعد بدء الثورة الثانية وبعد حفظ جثث الموتى فى توابيت من الخشب أو من الألابستر ، فانها لم تعد فى منأى من البلى • وكان لابد من الاسـتعانة بالطـرق الكيميائية لتحنيط الجثث الى جانب التمائم والتعاويذ السحرية التى أصـبحت أكثر دقة وشمولا •

وكانت الحياة الأخرى أو البعث يحتاج أيضا الى حفر نقوش تشبه صورة الموتى فى الخشب أو الحجارة ــ أى صنع تماثيل لهم • وكان لابد من بث الروح فى هذه التماثيـل بوسـائل سحرية • ولكن تصـبح هذه الوسـائل السحريـة مجدية ، كان لابد من أن تكون هذه الصور أقرب ما تكون شبها بصـور الموتى أنفسهم ومن ثم كانت الروح الطبيعيـة naturalism فى فنون النحت والنقش فى عصر المملكة القديمة •

وكان المصريون القدماء يعتقدون أن الميت يحتاج لما كان يتمتع به من متاع وأشياء فى العالم الآخر ولذلك لم تزود القبور والأثاث والمتـاع والقرابين فحسـب ، بل كانت توقف الأوقاف والضـياع لمد قبر الميت بالقرابين بانتظام • وكانت تنقش صور الحياة فى هذه الضياع على جدران المقابر وهذه الصور كانت ذات قوة سحريـة يمكن بها للميت أن يتمتـع بضـياعه وأملاكه وهو فى العـالم الآخر • ونحن نعتمد على هذه الصور والنقوش فى معرفة الحياة الدنيا للمصريين ونظامهم الاجتماعى فى عصر المملكة القديمة وهى تدل على وحدة اقتصادية لا تشمل مدينة فحسب بل اقطاعا بأكمله نسبة الى اقطاع العصور الوسطى • وهذا الاقطاع أو الضيعة يديرها رئيس أو مدير • وتشمل مناظر الضياع أعمال الفلاحين فى الحقول وتربية الماشية ومنـاظر القنص وصـيد السمك ونرى فى هذه النقوش الفلاحين قادمين لدفع ايجاراتهم أو ديونهم وهم دائما يدفعون عينا بينما هناك كاتب يسجل فى ورقة بردى ما يقدمه كل فلاح • والمشرف العام يقف

وفى يده سوط • غير أن الضيعة لم تكن زراعية فحسب انما كانت تشمل أيضا صناع الفخار أو صناع المعدن والنجارين والصاغة•وهنا أيضا نجد مشرفين يزنون كميات المواد الخام ويقدمونها للصناع • بينما يسجل الكتبة قيمة تلك المواد •

ويبدو المجتمع الاقطاعى كما لو كان وحدة مكتفية بذاتها لها عمالها المتخصصون المختلفون المنقسمون الى عدة طبقات • وهذا المجتمع بطبيعة الحال لا يمكن تصوره منفصلا عن المجتمع المصرى الأكبر الذى يشمل دولة مصر وهذا النظام يمد صناع الاقطاع بالمواد الخام ويمتص فائض الانتاج الزراعى فى الضيعة • ونحن نعرف أن المدن نشأت فى مصر رغم عدم عثورنا على حفائر مدن ترجع الى هذا العصر •

وقد انبثق من الوحدة السياسية لمصر نظام اقتصادى خاص كانت فيه الصناعة والتجارة على قدم المساواة بانتاج الطعام بالزراعة أو الصيد أو صيد السمك • فان هذه الثورة الدينية كان لها نفس الأثر الذى أحدثته مدن العراق فى السكان • وهنا أيضا اقترنت هذه الثورة ببدء ظهور الكتابة والرياضيات • غير أن دراستنا للثورة الدينية فى كل من مصر والعراق بشىء من الدقة قد أظهر أوجها واضحة للخلاف بين نظاميهما الاقتصاديين • وليس هذا التباين قاصرا على المنتجات الصناعية الخاصة بكل من القطرين فحسب بل أنه يتعدى ذلك الى مسائل أساسية وجوهرية • فيبدو أن مركز تكدس الثروة فى العراق كان اتحاد الكهنة بينما هو فى مصر ملك واحد • والوحدة الاقتصادية فى العراق هى المدينة بما يلحق من حقول وقرى صغيرة ، وهذه المدينة كانت تستطيع أن تكون مستقلة • وقد كانت مثلا كذلك بينما الوحدة الاقتصادية فى مصر هى المملكة نفسها كضيعة ملكية ولم يكن فى استطاعة الاقطاعات أو المدن التى تنقسم اليها البلاد أن تسلك سلوكا مستقلا اذا هى انعزلت عن بقية القطر واذا فكرت تلك الاقطاعات فى الاستقلال ، فان النظام الاقتصادى كله سرعان ما ينهار وتتفتت البلاد الى مجتمعات زراعية صغيرة مكتفية بذاتها • فلم تكن المدينة المصرية مطلقا من صنع مستعمرين سومريين وكذلك المدينة السومرية لم تكن من صنع المصريين •

وربما كان فى استطاعتنا أن نظهر الاختلافات المحلية لمدنية السند عن غيرها من المدنيات فى سومر أو فى مصر بحيث تطغى على أوجه الشبه العامة المجردة لو أمكن أن نحل رموز الوثائق المكتوبة السندية • وربما كانت الثورة المدنية معاصرة فى السند يستلقيها فى مصر وسومر • على أنها قد اكتملت نحو حوالى ٣٥٠٠ ق•م ففى هذا التاريخ كانت المدن الكبرى قد تأسست فى السند والبنجاب وكانت المدينة تزيد مساحتها على ميل

وربع . ومنازلها مبنيــة من الطوب المحروق وترتفع بمقدار طابقين على الأقل . وكانت الشوارع والطرقات التى تطل عليها مرسومة طبقا لتخطيط معين ظلت المدينة محتفظة به خلال عدة أجيال ، أعيد بناؤها فيها خلالها .. كمــا كان هناك نظام للمجارى يخدم المنازل . كمــا أمكن تمييز المنازل والمصانع وقصور التجار والحكام والموظفين وأكواخ الصناع وعمال النقل .

وقد قــام بصنع المتاع الذى عثر عليه فى الحفائر وبتشييد المبانى صناع مهرة متخصصون مثل ضاربى الطوب والنجارين وصناع الخزف والنحاسين ونحــاتى الحجارة والصــاغة وصناع الحلى . كمــا أن انتظام الشــوارع يدل على وجود ادارة للبلدية لها موظفون يستطيعون تطبيق اوامرهم . وكان لابد من وجود موظفين عموميين لتنظيف المدينة والمحافظة على سلامة مرافقها العامة . وكان لابد أيضــا من وجود طبقة من الكتاب حيث كان هنــاك نظام للكتاب والتقييم وحيث كانت هناك موازين ومكاييل متفق عليها .

وكان لابد من اقامة أود هذه الطبقات جميعا من فائض الطعام الذى ينتجه الفلاحون الذين يعيشون فى المدينة أو فى القرى المجاورة لها . بل ان صيادى السمك الذين كانوا يجوبون البحر العربى كانوا يساهمون فى ذلك اذ كانت المدن تستورد الأسماك المجففة . وكان على الصــناع فى المدينة أن ينتجوا ســلعا مصــنوعة يمكن أن يستبدل بها ما يحتاجونه من مواد لازمة للصــناعة غير متوفرة لديهم فى السهل الفيضى . وقد جلب سكان المدن خشب الديودارا deodara من جبال الهيمالايا أو الأحجار الكريمة من المرتفعات البعيدة كما وجدت سلع مصــنوعة فى هذه المدن فى قرى عصر ما قبل التاريخ وسط تلال بلوخستان بل وفى العراق ..

وما تزال مدنية عصر ما قبل التاريخ فى السند غير معروفة وما تزال بقايا الرى بسيطة والمدن الصغيرة غير معروفة حتى الآن . الا أنه منذ ٢٥٠٠ ق.م كانت هناك مدينة واحدة تمتد من مصب نهر السند حتى سهول البنجاب ثم الى مقدمات التلال التى تنبع منها . غير أنه لا يوجد لدينا دليل على وجود وحدة سياسية تشمل هذا الاقليم كله . بل انه ليس من المعروف تماما أين كانت عاصمة هذه المدينة أو أهم مدينة فيها . وهناك اشارات من الآثار تدل على وجود تقسيم طبقى للسكان . فقد كان هناك الأغنياء والفقراء الا أنه ليس من المؤكد ما اذا كان هنــاك ملك أو اله يحتــل قمة النظــام الاجتماعى ، بل ان بقايا المعابد أو القصور ليست من الوضوح فى انقاض المدينة لدرجة أننا نشك فى وجودها اطلاقا .

وهذه الثورة التي أشرنا اليها قد حدثت في مصر وسومر في نفس الوقت وربما في الهنـد أيضـا • وفي كل حالة من هذه الحالات نجد أن الثروة تقوم على نفس الاكتشافات العلمية ، وكانت نتيجتها زيادة عدد السكان ، ونتيجتها أيضا ظهور نفس الطبقات الاجتماعية الجديدة • ومن الصعب أن نعتقد أن هذه الأحداث قد تمت مستقلة احداها عن الأخرى ولا سيما مع وجـود الأدلة التي تبرهن على حـدوث علاقات متبادلة بين بعضـها والبعض الآخر • وقد كانت هذه العلاقـات أوثق ما يمكن وقت حدوث الثورة أو بعد حدوثها مباشرة • فقد عثر على آثار يمكن أن تعتبر من أصل عراقي مثـل الأختام الأسطوانية أو بعض الاتجاهات الفنية والعمارة ذات الثغرات المتروكة بين قوالب الطوب ، ووجود طراز جديد من القوارب كلها تظظهـر في وادي النيل لأول مرة في نفس الوقت الذي حدثت فيه الوحدة المصرية ، كما أن بعد الثورة الدينية السومرية مباشرة بدأت تظهر المصنوعات الهندسية في مدن سومر •

لابد اذن وأن شيئا من انتشار الحضارة قد كان يحدث • غير أن هذا لا يؤيد مطلقا أية نظرية تزعم اعتماد مدنية على مدنية أخرى تمام الاعتماد في نشأتها وتطورها اذ كانت العلاقات متبادلة بين هذه المدنيات جميعا بعضها والبعض الآخر • فالحضارة الدينية لم تنقل ببساطة من مركز الى آخر بل كانت نموا طبيعيا في التربة المحلية التي نشأت فيها • واذا شئنا أن نضرب مثلا مشابها لما كان يحدث فيجب أن نهمل نشأة صناعة ميكانيكية حديثة برأس مال أوروبي في أفريقيا والهند • بل علينا أن نضرب المثل بما حدث على شواطىء الأطلسي الأوروبية والأمريكية • فأمريكا وبريطانيا وفرنسا والبلاد الأصيلة كلها قد ساهمت في تقاليد علمية وثقافية وتجارب واحدة قبل أن تبدأ الثورة الصناعية (الحديثة) بوقت طويل • وكان التبادل العلمي والثقافي يتم ويستمر بين هذه الأقطار رغم نشوب الحروب من وقت الى آخر ورغم الحواجز الجمركية فهذه لم تمنع تبادل السلع والآراء وانتقال السكان من مكان الى آخر • ولقد كانت بريطانيا أسبق هذه الدول في الوصول الى الثورة الصناعية ، ولكن الأقطار الأخرى لم تقلدها في اكتشافاتها الميكانيكية أو نظمهـا الاقتصـادية ، بل انها سارت في نفس الشوط الذي سـارت فيه بريطانيـا وقـامت بنفس تجاربها الصناعية والاقتصادية وساهمت في هذه الحركة الصناعية الحديثة بأشياء جديدة أما انشاء مصانع حديثة ومد سكك حديدية في الصين أو حتى في روسيا على نفس الأسلوب الغربي واستخدام فنيين أوروبيين أو أمريكيين لادارتها فهذا شيء آخر •

كذلك ، فان مصر وسومر والهند لم تكن فى عزلة بعضها عن البعض الآخر قبل الثورة الثانية ولكنها كانت تشترك — الى حد ما — فى تراث واحد ساهمت كل منها فيه بنصيب وقد احتفظت كل منها بهذا التراث وعملت على اغنائه باستمرار تبادل الآراء • والسلع والبضائع • وهذا هو تفسير التوازى الملحوظ فى مدنيات تلك الأقطار •

ولكن ما أن استقر النظام الاقتصادى فى أحد هذه المراكز المدنية الثلاثة حتى انتشر منها الى مراكز ثانوية أخرى مثل انتشار النظام الراسمالى الغربى الى المستعمرات الأوروبية والدول التى تعتمد على أوروبا • فانتشرت المدنية أولا الى جيران مصر وبابل ووادى السند — أى الى كريت والجزر اليونانية وسوريا وآشور وايران وبلوخستان ثم ازداد نطاق هذا الانتشار اتساعا فشمل بلاد اليونان نفسها وهضبة الأناضول وجنوب آسيا حيث نجد القرى تتحول الى مدن وحيث نجد اقتصاد الاكتفاء الذاتى يتحول الى تخصص صناعى وحيث نجد السكان يشتغلون أيضا بالتجارة الخارجية • وهكذا تستمر عملية الانتشار وتزداد اتساعا ويتسع مجالها من هذه المراكز الثانوية المدنية بدورها •

ولم تقلد هذه المدن الجديدة المراكز القديمة للمدينة فى بنائها الاقتصادى العام فحسب بل انها أخذت عنها أساليبها فى المنتجات الصناعية مثل صناعة التمائم والأختام وطريقة كتابة الرسائل وكلها تدل على مدى استعارتها لعناصر المدنية من هذه المراكز القديمة فى وديان النيل والفرات والسند • فمن الواضح اذن أن الثورة الثانية قد انتشرت بهذه الوسيلة ولابد وأن المراكز المدنية القديمة قد ألهت جيرانها بالحضارة المدينية • أو فرضتها عليها فرضا • ومن السهل أن نبين أن هذا كان أمرا لا مفر منه •

لقد كانت مدنيات السهول الفيضية تعتمد على استيراد المواد الخام من الخارج ، وكانت تنفق جزءا من فائض ثروتها فى هذا السبيل • غير أن هذه المواد لا توجد الا نادرا فى بلاد غير آهلة بالسكان • ومن ثم كانت هذه البلاد التى توجد بها المواد الخام تستطيع أن تطالب بقسط من فائض ثروة البلاد المستوردة • وكان لابد من اقناعها بانتاج أكثر ما تحتاج اليه من المواد الخام مثل الأخشاب والتوابل والأحجار الكريمة حتى تستطيع أن تقايض بها السومريين أو المصريين أو الهنود أو على الأقل تسخر خدمتها لهؤلاء الناس كمرشدين أو حمالين أو عمال •

ومن ثم نشأت فرص جديدة للعمل أمام سكان هذه البلاد التى توجد بها المواد الخام وكان من الضرورى للافادة من هـذه الخواص من تعلم التخصص الصناعى • وكان فائض الثروة فى السهل الفيضى معدا لاعالة العـائلات التى تشتغل فى المناجم الجبلية • اذا اضطرتهم هذه المهنة الى ترك حقولهم والاستغناء عن انتاج القوت مبـاشرة بالعمل فى المناجـم • والواقع ان السكان المحليين لم يجبروا على ترك حقولهم بل ان العمل فى المنـاجم قد فتح مجالا جـديدا للعمل للسـكان المتزايدين الذين كانوا سيصبحون عالة على السكان ان لم يجدوا عملا آخر • وكانوا سيضطرون للهجرة أو يجابهون بخطر المجاعة • فاسـتخراج المعـادن اذن كان يعنى ازديادا فى السكان وتقسيما للمجتمع الى طبقات • وهناك مثالان يوضحان هذه النقطة •

لقد احتاج المصريون القدماء الى كميات كبيرة من خشب الأرز لصنع التوابيت وصـنع السفن والأثاث • وقد جلبوا هـذا الخشب من لبنان وشمال سوريا وحملوه على السفن من ميناء بيبلوس Parlon من بيروت) ولكن قبل ظهور الأسرة المصرية بوقت طويل • كانت بيبلوس كغيرها من الموانىء السورية مركزا لمدينة صغيرة • وكان سكانها (الجبليون Gibilites) (والذين ورد ذكرهم فى التـ وراة) مكونين من صـيادى أسماك وفلاحين مكتفين اكتفاء ذاتيا • كما كانوا يساهمون فى الاتصالات التجارية التى وضحناها فى الفصل السادس ، وكانوا على اتصال بمصر وربما أيضا بالعراق قبل بدء الثورة الثانية •

وكان من أثر الثورة المدنية فى مصر أن زاد الطلب على المواد الخام التى تصدرها بيبلوس ازديادا كبيرا • وقد وجد الجبليون (سكان بيبلوس أو جبيل) فرصتهم سانحة فى الاستمرار على جزء من ثروة مصر الفائضة• وذلك بالعمل على سد حاجة السوق المصرية من الأخشاب ، مما فتح مجالا واسعا للعمل والعيش أمام أسر الجبليين الذين كانت مواردهم المحلية من الصيد أو الزراعة لتكفى مطالب عيشهم • غير أن قبولهم لهذا الوضع معناه انتهاء استقلالهم الاقتصادى ووضع حد لاكتفائهم الذاتى • ومن ذلك حين كانت بيبلوس تدين بازدهارها لسوق أجنبية •

وتدل السلع المصرية المصنوعة التى وجدت فى بيبلوس والتى ترجع فى تاريخها الى العصر السابق لوحـدة مصر مباشرة على نصيب الجبليين ومساهمتهم فى ازدهار مصر • وقد استدعى الأمر بطبيعة الحال استيطان تجـار وموظفين مصريين فى بيبلوس لكى يشرفوا على العمليات التجارية المختلفة ، كما يوجد فى الوقت الحاضر ممثلون لبيوت التجارة الانجليزية فى أوبورتو • وقد علم المصريون أهل بيبلوس طريقة ادارة مدينتهم الآخذة

فى النمو وطريقة ادارة أموال الضرائب ، بل ربما قد فرضـوا نوعا من الحماسة على بيبلوس • وقد شيد المهاجرون المصريون معبدا من الصخر فى المدينة وعمل الصناع المصريون على تزيينه بالنقوش ، بل لقد تعلم الجبليون طريقة الكتابة المصرية كى يسهلوا العمليات التجارية •

وبهـذه الوسيلة اقتبس الجبليون الأساليب المصرية واكتشافاتهم كما مثلوا نظامهم الاقتصادى ووصلوا الى مستوى الثورة المدنية ، وازداد عدد سكانهم • وتحولت بلدتهم الى مدينة وسرعان ما أصبحت من الغنى بحيث كانت سوقا لاستيراد المواد الخام من بلاد أخرى بل لقد صارت فى النهاية مركزا ثانويا لنشر المدنية ونشر الاقتصاد الجديد • غير أن مدنية بيبلوس لم تكن مجرد صـورة طبق الأصـل لمدنية مصرية،اذ أنهم احتفظوا بالتقاليد المحلية فى العمـارة وصنع الخزف وغيرها من الصـناعات وفى الملابس والدين • كمـا أنهم قد تقبلوا آثارا أخرى من مراكز مدنية غير مصر • وان ظلت المدنية الجبلية مدنية محلية لتخلفها اذا قورنت بمدنية مصر • فالمصريون مثلا حسنوا طريقتهم فى الكتابة مع مرور الزمن بينما ظل الجبليون متمسـكين بالطريقة القـديمة فى الكتابة التى تعلموها من المصريين فى عهد الأسرات الأولى ، دون أى تغيير فترة ألف سنة تقريبا •

كما أن استيراد خامات النحاس والفضة والقصدير من جبال طوروس قد انتهى أيضـا الى قيـام حضـارة مدنية فى كبادوكيا ، اذ لم يكن السكان المحليـون فى آسيا الصغرى يتقـدمون كثيرا عن مستواهم خلال العصر الحجرى الحديث حتى عام ٢٥٠٠ ق٠م تقريبا • وكان هؤلاء السكان قانعين بقراهم المحلية وبلدانهم الصغيرة • يستعملون الأدوات الحجرية فى صنع آلاتهم ويعتمدون على الصناعة المنزلية المحلية فى انتاج الفخار المصنوع باليد ولكن بعد ٢٥٠٠ ق٠م نقرأ عن تجار آشوريين يستوطنون البلدان الصغيرة والقرى ويتاجرون فى خامات المعـدن • وبعد ذلك ببضعة قرون نجد أن هؤلاء التجار بدءوا يقايضون التجار البابليون بما تحت أيديهم من معدن ومواد محلية • ولا ريب أن فائض الثروة فى العراق كان يستغل فى دفع أجور عمال المناجم والمشتغلين بصهره محليا • ولا ريب أيضا أن هؤلاء العمال كانوا قد انفصلوا تماما عن العمل فى الأرض أو انتاج الطعام مباشرة وتدل الآثار التى عثر عليها فى الحفائر والتى ترجع الى هذا الوقت على ازدهار البلدان الصغيرة وتحولها الى مدن تعتمد فى حياتها على الصناعة والتجارة • وأصبح المعدن شائع الاستعمال وأصبح الفخار يصنع بواسطة العجلة ويقـوم بصنعه عمـال متخصصون بدلا من أن تقوم المرأة بصنعه بيدها • أى أن الاكتشافات البدائية قد استعيرت لتسند مطالب الاقتصاد الجـديد وقد استخدمت الأختـام الأسطوانية لتسجيل ملكيـة الأشياء

المصنوعة أو لتوقيع الوثائق المكتوبة . وما لبثت طريقة الكتابة البابلية أن اقتبست لكتابة اللغــات المحلية . غير أن المدنية الكبادوكية مثل مدنية جبيل ظلت تحتفظ بميزاتها المحلية الخاصة بها ، كما أن العناصر المعارة قد تطورت ببطء أشد مما تطورت به في العراق . اذ ظلت الأختام المحلية لم تغير أنماطها لمدة ألف سنة بعد أن أصبحت غير ذات موضوع فى بابل نفســـها .

غير أن الثورة الدينية قد انتشرت بالقوة فى كثير من الأحيان كما فرضتها فرضا النزعات الامبراطورية الجديدة . فبعض المجتمعات كانت من التأخر فى البنيــاء بحيث لم تدرك أهمية النظام الاقتصادى الجــديد وما انتهى اليه من نتائج كما أن البــدو الذين تنقلوا وراء قطعانهم شمال سيناء لم تكن تغريهم غرارات القمح أو السلع المصنوعة الى التحول نحو استخراج النحاس للمصريين، ولذلك كان العمال المصريون يرسلون من وادى النيل للعمل فى استخراج المعادن وكان الجيش الملكى يسير لحراســتهم من اعتــداءات البــدو . وقد ظهر فراعنة الأسرة الثانية فى نقوش جزيرة سيناء وهم « يضربون هؤلاء البدو الأشقياء » . ومن ثم كان لابد من التدخل لنشر المدنية أو لخلق مراكز مدنية جديدة .

وهناك حالات أخرى تعلم فيها ضحايا التوسـع الامبراطورى كيف ينــافسون قاهريـــهم فى الحضـــارة المادية . فقد اضطر السومريون الى استيراد مواردهم الخام من بلاد كانت تسكنها جماعات متقدمة مثل العيلاميين Elamites وكان لابد للقوافل أن تخترق بلادا أجنبية كى تصل اليهم . وكثيرا ما كانت هذه البلاد تتمتع بوفرة فى موارد المياه مما جعلها مزدهرة فى العصر الحجرى الحديث . وقد اقتبست هذه البلاد ابتكارات جديدة مثل العربة ذات العجلات وعجلة الفخار كما أنها كانت تستورد الذهب واللازورد وغيرها من مواد الترف .

ولكنهــا على وجه العموم كانت قانعة بانتاجها المحلى واقتصـــادها المنزلى وكانت تستطيع أن تعيش فى رغــد من العيش مكتفيـــة بانتاجها المحلى . وكان طلبها لمواد الترف من الضعف بحيث لا يستطيع أن يقنعها بانتـــاج الخشب او المعــدن بكميات وفيرة تكفى المدن السومرية وبحيث لا يجعلها تتحمل أن ترى قوافل التجارة تعكر صفوا منها . ومن ثم كانت سومر مضطرة لارسال بعثات تأديبية تحمى طرق قوافلها وتؤمن حاجتها الى المواد الأولية .

وكثيرا ما تشير النصوص القديمة الى الحروب التى كانت تشـــنها المدن السومرية والاكادية على العيلاميين وغيرهم من الشعوب « البربرية »

وبينما تشير هذه النصوص الى غارات الشعوب الجبلية الفقيرة على السهول الخصبة ، فانها أيضا تشير الى صراع من النوع الذى وضحناه • فسارجون قد شن غارات الغزو والفتح على الأقاليم المجاورة لأسباب اقتصادية واضحة اذن • وقد ذكر فى نقوشه أهدافه الحربية ، وهى جبال الفضة (طوروس) وغابات الأرز (لبنان ؟) وتشرح وثيقة أخرى كيف أنه دعى الى كبادوكيا ليشد أزر تجار المعدن المستوطنين هناك ، كما أنها تشير الى جبال العقيق• وتزعم لوحة متأخرة وجود « بلاد القصدير » بين أملاك سارجون • ولا ريب أنه نجح فى اخضاع مناطق عيلام الغنية بالمعادن • وبسط نفوذه حتى شملت البحار العليا (البحر الأبيض المتوسط وبحر قزوين) والبحار الدنيا (الخليج الفارسى) وبذلك ضم كل البلاد التى كانت تعتمد عليها بابل فى انتاجها بالمواد الأولية •

وفى بعض الأحيان على الأقل انتهى الفتح والغزو الى غرس حضارة مدنية فى اقليم كان يعتمد على نفسه ويكتفى بنفسه اكتفاءا ذاتيا الى حد ما وحول بلدانها الى مدن صناعية وتجارية • ففى نينوى بآشور (تقع مقابل الموصل الحالية) أسس حفيد سارجون معبدا للاله عشتار Ishtar وهو أول معبد من نوعه أسس فى هذا الموقع • وهذا العمل يرمز الى ثورة اقتصادية لأن المعبد هنا ـ كما هو الحال فى سومر ـ هو المركز الثابت لتكديس الثروة ونمو الصناعة • وان تشييده وتزيينه ليدل على وجود فائض من الثروة يمكن أن يصرف على دهماء كثيرة العدد وان كانت مستعبدة وربما خلق هذا المعبد طلبات جديدة للازورد والخشب والمعدن وغيرها وبذلك تتحول نينوى الى مركز ثانوى لنشر المدنية • وربما تكرر نفس الأمر فى عهد سارجون أو فى عهد يسبقه بقليل فى المدن الآشورية الأخرى وفى نفس هذا الوقت اقتبست آشور الكتابة البابلية وغيرها من الاختراعات والاكتشافات البابلية •

ويستطيع سارجون وخلفاؤه اذن أن يقولوا انهم «مؤسسون للمدن» حتى فى بلاد كانت تعرف البلدان من عهد بعيد • وكانت التوراة على حق عندما قالت : « خرجت آشور من شنعار سومر لتبنى نينوى » •••الخ • ولم يأت أصل آشور من بابل غير أن أقدم المعابد التى وجدت فى آشور فيما بعد كان قد أسسها أكاديون (نينوى) أو سومريون أو كانت على الأقل تعبد آلهة سومرية (مثل آشور) •

ولقد كانت سوريا وآشور آهلة بالسكان قبل عام ٣٠٠٠ ق•م بكثير وربما كانت آهلة بالسكان أيضا قبل تعمير سومر نفسها بالسكان ، ولكن هذه البلاد التى تغطيها حشائش الاستبس تتقبل قدرا منتظما من المطر

ومن ثم كان ينقصها الحافز الذى يجعل السكان يتكتلون فى قرى متلاصقة وكان السكان مبعثرين فى قرى عديدة دائمة نمت حتى أصبحت بلدانا صغيرة مثل القرى الكردية الحالية . وكان سكان هذه القرى المزدهرة قد اقتبسوا العجلة وغيرها من الابتكارات الجديدة ، كما أنهم كانوا يستعملون من حين الى آخر بعض المواد المستوردة مثل اللازورد والذهب والنحاس . الا أنهم احتفظوا باستقلالهم الاقتصادى حتى عام ٣٠٠٠ ق.م على الأقل . وظلوا قانعين بالآلات والأسلحة الحجرية ومن ثم لم تكن بهم حاجة الى استيراد المواد الأولية من الخارج. ولكن بعد عام ٣٠٠٠ ق.م أو ربما بعد عهد الملك سارجون بدءوا فجأة فى استعمال المعدن بانتظام وكانت أدواتهم وأسلحتهم من طراز سومرى بصفة خاصة ، ولذلك لا يوجد شك فيمن علمهم هذه الفنون الجديدة . وقد اقترنت تضحيتهم باستقلالهم الاقتصادى وباكتفائهم الذاتى بظهور بوادر الثورة المدنية كلها . اذ سرعان ما تحولت بلدانهم الى مدن بينما انضمت بعض مدن ملكية أخرى الى جيرانهم الأقوياء وليس من السهل مطلقا أن نتأكد ما اذا كان هذا التحول نتيجة غزو سارجون لسوريا ، كما أنه ليس من المؤكد معرفة هذا القدر الذى ربما كان راجعا الى غزو سارجون للبلاد . أو غزو غيره من الغزاة السومريين بل ان المدن التى كانت مستعمرات آكادية فى الأصل لم تظل معتمدة على آكاد مدة طويلة . كما أنها لم تفقد قط صفاتها الحضارية المحلية وما لبثت أن أصبحت مراكز للثورة ثم نمت فى النهاية وأصبحت عواصم محلية لدول جديدة مثل آشور نفسها .

فالتوسع الامبراطورى أو الاستعمارى الاقتصادى لم ينشر الثورة المدنية بالغزو فحسب ولم تكن ثمة مندوحة من اقتباس جزء من مدنية الغزاة لدفع عدوانهم أو لطردهم فى النهاية فلم تعد الأسلحة الحجرية ندا كافيا لأسلحة البرونز التى كان الجنود البابليون يتسلحون بها ، كما أن سهام الجنود الحمر لا يمكن أن تنافس أسلحة الأوروبيين النارية فى ميدان القتال . ولذلك اضطرت الشعوب التى كانت مكتفية باقتصاد العصر الحجرى الحديث الى اقتباس أسلحة لمعدن لكى تدافع بها عن نفسها ضد الغزاة الفاتحين ولم يكف فى سبيل ذلك شراء الفئوس المعدنية والرماح والخوذات المصنوعة فى بابل أو سرقتها ، بل كان لابد من أسر صناع الأسلحة المعدنية أنفسهم ليقوموا بصنع تلك الأسلحة ويدربوا بعض المواطنين على صنعها واستعمالها وكان لابد لهذه الشعوب من انتاج فائض من الطعام ليقيم أود طبقة الصناع الجديدة وكان لابد من الحصول على مورد للمواد الأولية المطلوبة وكان لابد من تنظيم التجارة لتامين حصولهم على هذه الموارد . أى كان لابد لهم فى النهاية من الخضوع لمنطق الثورة المدنية ومن اقتباس الاقتصاد المدنى الجديد .

ومن الممكن أن نشرح بدء ظهور صناعة المعدن فى مدن آشور الصغيرة بهذا الأسلوب فبهذه الوسيلة انتقلت صناعة المعدن ليس الى آشور فحسب بل الى البلاد التى اخترقتها التجارة السومرية ، والتى تعرضت لغزوات سارجون الى شمال سوريا والى لورستان والى عيلام • ففى كل هذه البلاد جميعا نجد مراكز جديدة لصناعة المعدن قد نشأت بعد عام ٣٠٠٠ ق٠م حيث قلدت النماذج السومرية تقليدا دقيقا ، مع بعض تعديلات تناسب الذوق المحلى فى كل حالة • أى أن التجارة السومرية وما دعت اليه من نزعة توسعية (امبراطورية) قد ساعدت بطريقة أو أخرى على نشر صناعة المعدن وما تتضمنه من اقتصاد جديد •

وقد قامت مدنيات البرونز فيما بين ٣٠٠٠ – ٢٠٠٠ ق٠م فى كريت وغيرها من بلاد اليونان كما قامت فى طروادة على ضفاف الدردنيل وفى حوض كوبان Kuban شمال القوقاز وفى هضبة آسيا الصغرى وفى فلسطين وسوريا وفى ايران وفى بلوخستان • وكانت لكل مدينة من هذه المدنيات صفاتها الخاصة ، ولكنها جميعا تحمل صفات تشبه المميزات المصرية والسومرية والهندية أو تشبه مميزات احدى المراكز الثانوية للمدنية الجديدة ولا جدل فى أنها تدين لهذه المراكز المدنية القديمة بالفضل •

وهذه المراكز الثانوية أو الثلاثية ليست مراكز أصيلة لنشأة المدن فهنا قامت المدنية نتيجة اقتباس تقاليد أو آراء أو عمليات انتقلت اليها من مراكز المدنية القديمة • وقد طمست فى معظم الأحوال المعالم التى انتقلت بها المدنية الى هذه المراكز الثانوية • غير أن هذه الصفحات تشير الى الطريقة التى تم بها انتشار المدنية • فما أن قامت الثورة الثانية ووطدت أقدامها حتى انتشرت اذ كان لابد لها من ذلك • وكل قرية تحولت الى مدينة نتيجة انتشار المدنية ، أصبحت بدورها مركزا جديدا لنشر المدنية مدة أخرى الى آفاق أخرى • ولقد وصلت هذه المدنية الجديدة الى أسبانيا وبريطانيا وألمانيا قبل عام ١٥٠٠ ق٠م فى أقل من خمسة قرون أخرى كانت قد توغلت الى اسكنديناوه وسيبيريا •

ولكن عملية انتشار المدنية هذه قد أدت الى تدهور فى الحضارة • فالشعوب التى تتعلم طرقا جديدة فى الصناعة أميل الى استعمالها استعمالا غير دقيق وكمال الصناعة يتطلب أجيالا طويلة من المران والتعلم كما أن المدنيات العليا لا تنتقل برمتها ، فالشعوب المتقبلة للمدنية تشعر بحاجتها الى بعض عناصرها دون البعض الآخر ، ولا تستطيع أن تستوعب سوى بعض عناصرها • فمن الممكن مثلا أن نتعلم قدرا كافيا من صناعة المعدن وأن نحصل على قدر كاف من المعدن دون حاجة الى تعلم الكتابة

أو تأسيس نظام تجارى يضطر أصحابه لتعلم الكتابة • ومن ثم قامت درجات متفاوتة من المدنية تقترب بدرجات متفاوتة من النموذج الأصلى الذى اقتبست منه المدنية فى مركزهـــا الأول • وتميل هذه الدرجات المتفاوتة من الحضارة الى أن ترتب نفسها على شكل منـــاطق تدور حول المركز الأصلى الذى انتشرت منه المدنية فى الأصل • فكلما بعدنا من هذا المركز ، كانت المدنية المقتبسة أقل كمالا •

وحوالى ٢٥٠٠ ق٠م كان المينويون يسكنون فى مدن ويعتمدون فى حياتهم على الصناعة والتجارة • ولقد وصل بهم التصميم على الاستفادة من فائض الثروة فى مصر وسوريـــا حدا جعلهم يبنون مدنهم على جزيرة صغيرة ليست بها مساحات كافية للزراعة طالما كان لها موانىء صالحة لرسو السفن وقد اقتبس المينويون عنـــاصر عديدة مما يلزمهم من التـــأهل الصناعى من كل من سومر ومصر مباشرة أو عن طريق سوريا • غير أن الأختام المحلية القديمة كانت غليظة الطـــابع • الا أنهم مع مرور الزمن ابتـــكروا طريقـــة غير متقنـــة للكتابة التصويرية pictographic script لتساعدهم فى ضبط حساباتهم • وقد تمكنوا من صهر المعادن وصنعها واستعملوا الطراز السومرى فى صنع رءوس الحراب التى تعتمد على عصا داخل ثقب خاص بها • غير أن الأدوات المعدنية المينوية القديمة تبدو غير متقنـــة سمجة الشـــكل بجانب الأصـــل السومرى • وقد بدءوا باقتباس العربات ذات العجلات دون عجلة الفخار •

وقد بدأ الهيلاويون سكان اليونان الأصلية فى الحياة فى المدن فى وقت متأخر بعد الكريتيين وكانوا أقل من الكريتيين اعتمادا على التجـــارة والصناعة ولم يصنعوا أختاما محلية قط • لأن التجارة كانت تجرى على نطاق ضيق فلم تكن بهم حاجة اليها • كما أنهم لم يعرفوا الكتابة • ولقد ظلت الحجارة تنافس معدن النحاس فى صنع الأدوات المختلفة ، وكانت الأسلحة المعدنية تقليدا مفتقرا الى الدقة للأسلحة المينوسية •

وأخيرا ، فان البرابرة الذين كانوا يعيشون فى شمال البلقان حيث كان تقدم امبراطورية النمسا والمجر ، كانوا قد بدءوا فى استعمال المعدن فى الأســـلحة وأدوات الزينـــة ، وفى بعض الأدوات الأخرى القليـــلة حوالى ٢٠٠٠ ق٠م ولكنهم ظلوا يعيشون فى مجتمعـــات قروية صغيرة على نظام الاكتفاء الذاتى ولم تكن بهم حاجة الى الكتابة أو حتى الى الأختام • أما صناعة المعدن فقد تعلموها من اليونان ومن طروادة ولكنهم كانوا متخلفين وراء أساتذتهم هؤلاء بكثير • أما جيرانهم الشماليون فقد كانوا لا يزالون فى مرحلة العصر الحجرى الحديث !

الفصـــل الثـامن

ثـورة المعرفة الانسـانية

لقد أمكن حدوث الثورة الاقتصادية التى شرحناها لسبب واحد هو أن السومريين والمصريين والهنود كانت تحت أيديهم مجموعة من الخبرات المختزنة والعلوم التطبيقية ، وقد تبنت الثورة أسلوبا جديدا فى نقل الخبرة ووسائل جديدة فى تنظيم المعرفة كما تبنت قدرا أوفى من العلوم الوضعية الصحيحة . وقد كان الأساس العلمى لهذه الثورة قد انتقل من جيل الى آخر عن طريق التعليم الشفهى والمثال . أما بدء ظهور الكتابة والعلوم الرياضية وشيوع استعمال الموازين المقننة فقد اتفق حدوثها فى الزمن مع بدء ظهور الثورة المدنية ولم يكن هذا التوافق الزمنى اعتباطا أو عن طريق الصدفة ، فان الحاجات العملية الجديدة للاقتصاد الجديد هى فى الواقع التى أثارت هذه الابتكارات جميعا .

ولقد رأينا أن الموارد المطلوبة لتمويل التنظيم الاقتصادى فى سومر قد تكدست فى المعابد التى يديرها الكهنة ولم يكن هؤلاء المديرون أفرادا منعزلين عن الجمـاعة بل استمروا يتعـاونون معها ، كما أن المعبد لم تكن مؤسسات منعزلة أيضا وقد وجدنا منذ أقدم العصور التاريخية معابـد عديدة لنفس الآلهة فى مدن سومرية عدة فلم تكن هذه الآلهة اذن آلهة محلية محضة بل كانت آلهة عامة للبلاد جميعا مثل القديسين الذين تقام لهم كنائس فى كثير من الأقطار المسيحية اليوم ويمكن أن نستنتج أيضا من هذا أن كهنتها أيضا لم يكونوا كهنة محليين يقصرون ولاءهم على مدينة واحـدة وربما كانوا يشبهوم الى جـد ما قصص العصـور الوسطى الذين كانت لهم قومية عاليـة فى مملكة السماء وربمـا ــ وان لم يكن هـذا بالتأكيد ــ كانت هـذه الحالة استمرارا لما كان عليه الحال فى عصـور ما قبل التاريخ وربما كانت سيادة سهلة يجمع الآلهة الواحد فوق البلاد كلها رمزا دينيـا سياسيا لوحدة الحضـارة المادية فى بلاد سومر كلها (ثم بعد ذلك فى بلاد بابل بأكملها) .

وكان المعبد السومرى كما رأينا يضع يده على ضياع واسعة وقطعان كاملة وكانت خزائنه تفيض بالثروة التى تغل له دخلا ضخما وقد استغل هذه الثروة واستثمرها ونماها بما كان يقدمونه من مساعدات وقروض لمن يعمل فى الأرض وكان لابد لهؤلاء الكهنة الذين يشرفون على هذه الثروات والضياع أن يقدموا حسابا لسادتهم المقدسين عن دخل هذه الأملاك كما يجب عليهم أن يصونوا تلك الأملاك ، ويعملوا على انمائها ٠

فيما بهتهم مشكلة ليس لها مثيل فى التاريخ الانسانى : اذ لم تتكدس مثل هذه الثروات الطائلة فى يد واحدة من قبل ولم يكن فى استطاعة الكاهن أن يعتمد على ذاكرته فى ضبط حسابات هذه الأملاك ولم يعد من الممكن أيضا أن يركن الى منبهات الذاكرة الأخرى مثل عقدة المنديل والكاهن ليس الا انسانا فانيا ، غير أن الهيئة التى ينتمى اليها كانت خالدة مثل خلود الآلهة التى يعبدها وربما مات الكاهن قبل أن توفى الى سادته الآلهة ديونهم ، فيقوم كاهن آخر باستيفائها من بعده ٠ وكان لابد لخادم الاله من معرفة كم وعاء من الحبوب قدمها للفلاحين وأى نوع من الحبوب قدم وكم رأسا من الغنم ومن أية سلالة سلمها للراعى وكان لابد من ضبط هذه الحسابات بطريقة يستطيع أن يفهمها كل الكهنة ، لا كاهن واحد ٠ أى أن الكتابة أصبحت حاجة اجتماعية ونظاما معترفا به وضروريا لحفظ حسابات المعبد بطريقة مرضية ٠

ولنذكر أن أول لوح حساب عثر عليه وجد فى أول معابد أيريش وهى أول قرية تحولت الى مدينة وان لم تدل رموز هذا اللوح على طريقة من طرق الكتابة فهى على الأقل تدل على احدى طرق الترقيم ثم عثر بعد ذلك (حوالى ٣٠٠٠ ق٠م) على ألواح طينية أخرى فى جمدة نصر وغيرها ٠ وقد رسم الكهنة على هذه الألواح حروفا وأرقاما ٠ أما الحروف فكانت من قبيل الصور المختزلة ــ اناء ــ رأس ثور ، مثلثان ٠٠٠ الخ ومن ثم سميت هذه الكتابة بالكتابة التصويرية وما عليك لفهم معنى الكتابة حدسا الا أن تنظر الى هذه الصور غير أنها كانت الى حد ما مصطلحا عليها٠ أى أن المجتمع اختار واعتمد رسما معينا من بين عدة رسوم أخرى ليرمز باختصار الى كلمة ثور مثلا وكانت تعين هذه العلامات الاصطلاحية يحتمل أكثر من معنى واحد ٠ فالاناء كان معناه اناء يحمل قدرا معينا أى انه يدل على وحدة القياس ومثل هذه العلامة التى تدل على فكرة تسمى علامة ذهنية ideogram ويقال انها تصور فكرة pictographic (وتعد العلامات الرياضية التى نستعملها مثل الرموز + ، ــ ، × ، ÷ أمثلة لهذه العلامات الذهنية) وأخيرا فهناك علامات لا يمكن أن نعرف منها معنى خاصا ومعانى هذه العلامات اصطلاحية محضة فربما يئس الكاهن من

محاولة رسم ما يدل على أنواع الضأن المختلفة ببضعة خطوط بسيطة ومن ثم رسم عدة علامات اصطلاحية يمكن أن تدل على نوع الموفلون أو الأوريال أو لتدل على الكبش أو النعجة أو الحمل هذه العلامات من ابتكار أفراد الكهنة عن قصده وعمد . وكان لابد من قبولها ما دام المجتمع قد أجازها وكان لابد لهذه العلامات أن تكون اصطلاحية لان كاتبها لم يكتبها ليذكر نفسه وحده بشيء ما بل كتبها لكي تكون مفهومة لمن يريد قراءتها ومن ثم كان لابد من وضع قانون . فهذه العلامات الاصطلاحية يجيزها المجتمع وتوجد لدينا في الواقع قوائم كاملة لهذه العلامات كتبت بها تقارير ترجع الى هذا العصر وكان لابد لمن يقوم بأعمال الادارة أن يقتبس هذه الاصطلاحات وعملية الاقتباس هذه هي ما نسميه بتعميم القراءة والكتابة (وهذا يكون بطبيعة الحال من بين الرموز والعلامات الاثنتين والعشرين التي اصطلح عليها المجتمع لتدل على أصوات معينة وكيفية كتابة هذه العلامات بالطريقة المصطلح عليها) وهذا يستدعي انشاء مدارس خاصة لتخريج الكتاب . وقد عثرنا على قوائم بهذه العلامات والاصطلاحات ربما كانت كتبا مدرسية استعملت في هذه المدارس .

وأكثر من هذا لابد وان كان هناك تبادل بين الطلبة والمدرسين في مختلف المدن حيث وجد أن الاصطلاحات التي استعملت في أوروك هي نفسها التي استعملت في جمدة نصر بل كان منهم من لم يكن يعتبر نظام الكتابة اصطلاحا خاصا بمعبد معين في مدينة معينة بل كانت أمرا معترفا به في كل المجتمع السومري بمختلف مدنه . وقد عثر في آثار شوروباك (قره) على مجموعة كبيرة من الألواح تبين تطور الكتابة السومرية في بدء الفترة التاريخية ــ بعد ٣٠٠٠ ق.م وهذه الوثائق جميعا خاصة بحسابات المعابد وتشمل أيضا على قوائم العلامات التي كانت تدرس في المدارس .

وفي هذه القوائم رتبت العلامات المختلفة طبقا للموضوعات فمثلا أنواع السمك المختلفة كتبت معا وبعد كل علامة يوضع اسم الكاتب أو الكاهن الذي اخترعها .

وهذه العلامات كما قلنا اصطلاحية لأقصى حد اذ بسطت خطوط الكتابة التصويرية Pictograms واختزلت حتى يصعب تذكر الرسم الأصلي الذي اشتقت منه الصورة المجردة الأخيرة وقد أضيف الى ذلك استعمال العلامات لتدل أيضا على الأصوات بجانب دلالتها على الأشياء فأصبحت العلامات صوتية phonograms كذلك بعد أن كانت علامات ذهنية ideograms فمثلا العلامة ــ كانت تعني رأسا ملتحية ، كما كانت تعني كلمة كا بالسومرية أي وجها وقد أصبحت فيما بعد المقطع كا فقط دون أية اشارة الى الرءوس أو الوجوه فاذا اخترنا علامات ذات قيم صوتية

معينـة أمكننا أن نتهجى ما نشـاء من كلمـات سواء أكانت أسماء أعلام أم كلمات تدل على آراء أو أمثال يمكن أن تمثلها ألصور (يمكن أن تدل العلامة المرسومة عامة على ما يأتى ـ يتكلم يصرخ ـ كلمة ، الخ ويقابلها بالسومرية دج ، جاج ، ايتيم) وقد ظلت العلامات رغم هذا تستعمل على أساس أيديوجرافى (كى تدل على أشياء أو أفكار بدلا من أن تدل على الأصوات) بل كانت تضاف صورة الشىء المراد كتابة اسمه أو يضاف رمزه فى آخر الكلمة ومن هنا اكتسبت هذه العلامة النهائية اسم المحدد أو المخصص determinative وبعـــد ٣٠٠٠ ق٠م ، تبدأ بعض الوثائق الأخرى فى الظهور ، وثائق غير كشـوف الحسابات والعقود وكشـوف العلامات الاصطلاحية فمثلا بدأت تظهر أسماء الأعلام والألقاب ثم المعاهدات ثم نصوص تاريخية ودينية وصلوات وتمائم وبعض نصوص التداين ٠ وكانت الكتابة قد ازدادت سهولة وبدل أن كانت ترسم أصبحت تنقش بقلم يشبه المسمار ومن ثم كان اســم هــذه الكتابة البابلية وبالكتابة المسمارية ٠ وقد ظلت هذه الكتابة مستعملة حتى العصر المسيحى كمـا انتشرت فى أنحاء عدة واستخدمت لكتابة لغات أجنبية أخرى مثل الحيثية (فى آسيا الصغرى) والفارنية Vanric فى (أرمينيا) وفى فارس وغيرها ٠ وقد استخدمت هذه الكتابة قبل عام ٢٥٠٠ ق٠م ـ التى ابتكرها السومريون لكتابة اللغة السامية التى يتحدث بها مواطنوهم الأكاديون ، وربما ساعد استعمال هذه اللغة فى كتابة أسماء الأعلام السامية على أن تصبح الكتابة الأيديوجرافية صوتية بسرعة ٠ ولكنها قد أتت بنتيجة معقدة اذ أصبحت العلامة الواحدة قابلة لأن تحمل أكثر من معنى محتمل صـوتا سومريا باللغة السومرية وصوتا ساميا بهذه اللغة (ان هذا التعقيد فى الواقع كبير حيث ان العلامة الواحدة قد تدل فى اللغة السومرية وحدها على عدة معان أى عدة أصوات) وربما لم يكن السومرى أو البابلى يجد أية صعوبة فى ذلك ولكنها بالنسبة لعلماء الآثار الحيثيين فى غاية الصعوبة ولا سيما عنـدما يحاولون كتابة الأسماء السومرية أو البابلية بحروف لاتينية فمثلا أورنينا يمكن أن تكون أورنانشى ، أو رايجور ، أو رنامو ٠٠ الخ ٠

وقد كان من محاسن الصدف أن يكتب السومريون لغتهم على ألواح الطين فان هـذا جعل وثائقهم لا تبلى ولا سيما بعد حرق ألواح الطين ، اذ تمكننا بذلك أن نتتبع تاريخ الكتابة منـذ بدايتها فى العراق فهى تسجل

---

(١) قد تذكرك عقدة المنديل بشىء ولكن نفرض ان جنديا من البوليس عثر على جثة رجل قتيل فكيف يستطيع ان يعرف الشىء الذى كان يريد ان تذكره به عقدة منديلة ٠

نمو الكتابة وحياة المدنية خطوة خطوة · ولم يكن من قبيـل الصدف أن تكون أقدم وثائق التاريخ كشوف حسابات قواميس فهذا يدل على الحاجات الملحة التى أوجبت ابتكار الكتابة السومرية ·

ولن نجد مكانا آخر يمثل الأصل الاقتصادى العملى لنشأة الكتابة حيث اننا لا نجد مكانا آخر نتتبع فيه أصل الكتابة ونشأتها بهذا الوضوح وربما بدأ أناس آخرون الكتابة على مواد قابلة للتلف ثم طبقوا ما تعلموه على مواد أخرى أكثر دواما بعد أن ثبتوا أقدامهم فى هذا الفن الجديد وقد ترك المصريون القدماء أقدم وثائقهم وهى أسماء أعلام وألقاب فوق الأختام والأوانى ومذكرات حسـابات وتسجيلات مقـرة للأحداث فوق قطع من الخشب وجدت فى مقابر ملوك الأسرتين الأولى والثانية فى أبيدوس وفى ذلك الوقت (٣٠٠٠ ـ ١٩٥٠ ق٠م) كان نظام الكتابة قد أصـبح أكثر نضجا من أقدم الوثائق السومرية وعلامات الكتابة المصرية فى الواقـع صور يمكن أن تعرف بسهولة ولابد وأنها كانت فى الأصل كتابة تصويرية pictograms وقد ظلت بعض الحروف محتفظة بقيمتها كصـور ذهنيـة ideograms بل ونهايات determinatives · وقد ظل الحـال على هذا المنوال طوال الفترة التى استعملت فيها الكتابة المصرية القديمة · غير أنه حتى فى زمن مينا كان بعض صور العلامات فيها صوتية وكانت الكلمات تتهجى بعد أن كان يرمز لها بصور ذهنية · أى أن مرحلة الصور الذهنية الخالصـــة كانت قد انتهت ولم يبق الا لتكون مرجعـا نهائيا وسرعان ما أصبحت للمصريين القدماء أبجدية تتكون من أربع وعشرين علامة كل منها تدل على صوت ساكن واحد (أما الحركات vowels فلم تكن موجودة) ورغم أنه كان فى المستطاع تهجى أية كلمة الا أن هذا لم يمنع من وجود الرموز الصورية والنهايات ·

وعلى الرغم من أن العلامات الصورية أكثر قربا من الواقع من كلمة pictogram السـومرية الا أنهـا أيضـا كانت تخضـع للإصطلاح الاجتماعى · وقد أضـاف المصريون الى طريقة الكتابة الهيروغليفية خطا جـديدا سريع الكتابة اسمه الخط الهيراطيقى hieratic حروفـه سهلة جـدا ومن الصعب ايجاد العـلاقة بينها وبين الصـور التى تكون الحروف الهيروغليفية ومن الصعب أن نسـتدل من الأسماء والألقاب والملخصـات التاريخية التى تتكون منها أقدم الوثائق فى الكتابة المصرية على الأسباب الحقيقية التى أوحت بابتكار الكتابة فى وادى النيل ·

ونسـتطيع أن نتـأكد من أهمية هذا الفن العملية منذ عصر أقدم الأسرات ·وقد ذكر الكتبة صراحة بين موظفى الديوان الملكى · ولابد وأن

كتابا سجلوا ارتفاع فيضان النيل وما تبع ذلك من أوامر وفى زمن متأخر عن هذا وجدت صور الكتبة فى المقابر وهم مشغولون فى تسجيل ايراد الايجارات التى يدفعها المستأجرون والرعاة كما وجدت صورهم فى مناظر الصناعة وهم يسجلون المواد التى تنقل من المخازن لكى توزع على الصناع.

فالكتبة اذن موظفون أعضاء فى خدمة عامة ثابتة دائمة ولابد وأن تكون تسجيلاتهم ووثائقهم مفهومة لدى زملائهم ورؤسائهم وأخيرا لسيدهم الأكبر ظل الله على الأرض فكان يجب عليهم أن يخضعوا للعرف الاجتماعى مثل زملائهم فى سومر وكان لابد من أن يقيم الناس هذا الفن فن الكتابة والقراءة.

لا نعرف شيئا عن الكتابة السندية حيث انه لم يبق لدينا الا بعض نقوش مختصرة لم تفك رموزا بعد على الأختام وألواح النحاس ونستطيع أن نلاحظ هنا أن معظم الوثائق التى بقيت لنا من كريت حيث بدأ المينويون فى ابتكار الكتابة قبل ٢٠٠٠ ق.م كانت عبارة عن ألواح سجلت فيها حسابات ولابد اذن أن نشأة الكتابة فى كل مكان كانت مقترنة بحاجات الاقتصاد المدنى العملية كما كانت الحال فى سومر ، ورغم أن الكهنة هم الذين اخترعوا الكتابة فى سومر وهم الذين احتكروا فنها . ولكن هؤلاء الكهنة اخترعوا الكتابة لا بحكم وظيفتهم الدينية بل بوصفهم موظفين مدنيين يديرون شئون دنيوية فهم مثل الكتاب المصريين والمينويين لم يستخدموا الكتابة فى بادىء الأمر لأمور سحرية دينية ، بل لأمور عملية خاصة بالأعمال المالية والادارية .

ان اختراع الكتابة (كما عرفنا هنا) تبدو مرحلة فى تقدم الانسانية، ويبدو لنا أن الكتابة مهمة لأنها تقدم لنا فرصة التوغل داخل أفكار أسلافنا وتراثهم الفكرى بدل أن نحاول استنتاجها من بين ثنايا أعمالهم الناقصة . غير أن دلالة الكتابة الحقيقية تنحصر فى أنها استطاعت أن تحدث ثورة فى طريقة انتقال المعرفة الانسانية . فبواسطتها يستطيع الانسان أن يخلد خبرته وينقلها مباشرة الى معاصريه الذين يعيشون بعيدا عنه وللأجيال المقبلة التى لم تر الحياة بعد أنها أول خطوة فى رفع العلم فوق حدود المكان والزمان .

ويجب ألا نغالى فى قيمة الكتابة القديمة ونصل بها الى هذا الحد . ولم تخترع الكتابة كوسيلة للنشر ولكن كوسيلة عملية للتعاون الادارى. مهما تكن الكتابة السومرية أو المصرية القديمة الا وسائل غير كاملة للتعبير عن الآراء فلقد ظلت الكتابة المسمارية تستعمل ما يقرب من ٦٠٠ ــ ١٠٠٠ رمز فى الكتابة حتى بعد مرور ٢٠٠٠ عام فى تبسيطها . وكان على الانسان

أن يستظهر هـذه المجموعة الضخمة من الرموز قبـل أن يتعلم القراءة والكتابة ورغم أن الكتابة المصرية الهيروغليفية والهيراطيقية قد كتبت على نظام أحرف الهجاء الا أنها حشدت بعدد كبير من العلامات التصويرية والمخصصات النهائية ، مما احتاج ازاءه الفرد الى تعلم ٥٠٠ حرف قبل أن يعرف القراءة والكتابة • تحت هذه الظروف كانت الكتابة حقا فنا صعبا يحتاج للتخصص • ولم يكن ثمة مفر من أن يتلمذ لها الشخص فترة طويلة من الزمن • وظلت القراءة سرا مغلقا لا يستطيع الفرد أن يحل طلاسمه الا بعد أن يتفرغ فى تعلمها زمنا طويلا • ولم يكن الفراغ أو الذكاء المطلوب لتعلم هذا السر متوفرا الا للقليلين • وكان الكتبة يكونون طبقة صغيرة العدد فى الشرق القديم مثل طبقة الكهنة (clerks) فى العصور الوسطى غير أن هذه الطبقة لم تصبح قط طائفة caste قائمة بذاتها • ولم يكن الدخول الى المدارس مقيدا بقبول طبقية •

رغم أننـا لا نعرف بالضبط كيف كان يختـار الكتبة غير أن جمهور القراء لابد وأن كانوا أقلية ضئيلة وسط مجموع من الأميين • وفى الواقع كانت الكتابة مهنة مثل صناعة المعادن أو صناعة النسيج أو صناعة الحرب• ولكنها كانت تحظى بمركز ممتاز • وتفتح أمام صاحبها مجال الرقى حتى يصل الى المراكز العليا فى الحكومة والى الجاه والثروة • ومن ثم قدرت الكتابة لا بوصفها مفتاح المعرفة فحسب بل وسيلة الشخص ليصل الى مركز اجتماعى ممتاز ، ولدينا نص من الأدب المصرى المتأخر يصور هذا الاتجاه الذى لم يكن قاصرا على سكان وادى النيل فقط ولم يكن قاصرا أيضا على هذه الفترة من التاريخ فحسب •

وهناك بعض الوثائق الطريفة ترجع الى عصر المملكة الحديثة تبين الفرق الكبير بين مركز الكاتب وما يتمتـع به من جاه وامتيازات ومركز الصانع أو العامل وما يشقى به فى عمله • ويبدو أن كاتبها كان والدا يلوم ابنه ولكنها تشمل عواطف يمكن أن يبديها فلاح أو عامل صغير وهو يكتب لابنه الصغير يبين لنا الفرق بين حاله اذا تابع دراسته العليا وبين حاله اذا قنع بأن يكون عاملا صغيرا •

« ضع الكتابة فى قلبك حتى تسـتطيع أن تحمى نفسك من العمل الشاق من أى نوع ، وحتى تصبح حاكما له مركز وجاه • ان الكاتب يتحرر من الأعمال اليدوية انه الآمر الذى يلقى الأوامر ••• ألست تحمل درج الكاتب ؟ هذا هو الفرق بينك وبين الرجل الذى يمسك بالمجداف •

« لقد رأيت عامل المعدن فى عمله أمام الفرن بأصابعه التى تشـبه أصابع التمساح ان رائحته أسوأ من رائحة السمك النتن ، ان كل عامل

يمسك بالأزميل يشعر أكثر ممن يحرثون الأرض مجاله الخشب والأزميل أداته وهو يكاد يكدح صباح مساء أكثر مما تحتمل ذراعاه (فى عمل اضافى) حتى فى المساء يعمل (تحت ضوء المصباح) وقاطع الصخر يبحث عن العمل فى جميع أنواع الصخور وعندما ينتهى من عمله تكون ذراعاه قد كلتا تماما • وتكون قوته قد استنفدت أما النساج فى مصنع النسيج فهو أسوأ حالا من المرأة (فهو يجلس القرفصاء) ركبتاه الى بطنه ولا يذوق الهواء (النقى) وعليه أن يقدم الأرغفة للحمالين حتى يرى النور » •

وربما لم تكن هذه الآمال فى الترقى الاجتماعى من الوضوح أو القوة فى الأزمنة القديمة أو فى بلاد أخرى • غير أن الاتجاه العام نحو الوظائف الكتابية والعلم النظرى ونحو العمل اليدوى والعلوم التطبيقية يرجع الى الفترات الأولى من الحياة المدنية ، وكان متشابها فى كل من مصر وسومر ويدل هذا النص على أن الثورة الثانية قد انتهت الى تقسيم المجتمع الى طبقات أو أنها قوت هذا الاتجاه • فكان هناك من ناحية الملوك والكهنة والنبلاء قادة الجيش ومن ناحية أخرى الفلاحون والصيادون والعمال والصناع وفى هذا المجتمع الطبقى كان الكتاب ينتمون الى الطبقات الأولى فالكتابة مهنة محترمة •

لقد كان التقدم المادى فى عصور ما قبل التاريخ يعتمد على التحسن الذى أدخله الصناع والزراع فى وسائل الانتاج ولكن الكتاب فى المجتمع المنقسم الى طبقات والذى خلقته الثورة المدنية كانوا ينتمون الى الطبقات العليا بعكس الطبقات العاملة من الصناع والزراع • فالكتابة مهنة محترمة بينما الزراعة وصناعة المعدن والتجارة ليست كذلك • وتبعا لذلك لم تحفظ لنا التقاليد الأدبية شيئا من العلوم العملية التطبيقية مثل النبات والكيمياء والجيولوجيا • وكانت تلك التقاليد تنظر بازدراء الى العمل اليدوى فلم يكتب شىء عن تقاليد الصناعة ولم تترك لنا كتب فى هذه الموضوعات •

ومن ناحية أخرى أصبحت بعض العلوم المعينة وأشباه العلوم موضوعا للكتب المؤلفة ومن أمثلة ذلك الرياضيات والتشريح والطب والتنجيم astrology والكيمياء alchemy والعرافة horoscopy وهذه العلوم كونت مجموعة من المعارف لا يصل اليها الا من أعطى مفتاح السر ، وتعلم سر الكتابة والقراءة • ولكن هذا الأمر أدى الى انفصال العلم عن الحياة العملية • فمنذ أن يطأ التلميذ بقدمه فى المدرسة يولى ظهره للمحراث وللمصنع ولا تتحرك عنده أية رغبة للعودة اليها • ولم يكن هناك مفر من أن يكون فن الكتابة وفن القراءة أو فن رموز الكتابة وهو على هذه الصعوبة

أن يكسب صاحبه سلطة خاصة · فلابد وأن تخليد كلمة بالكتابة كان ينظر اليه على أنه عمل فوق مستوى البشر العاديين · ولابد وأنه كان أمرا سحريا عجيبا أن يستطيع انسان كان غادر هذه الحياة من زمن أن يتكلم من لوحة من طين أو من ورق البردى ولابد وأن تكون لهذه الكلمة قوة سحرية خاصه mana ومن ثم كان الحكماء فى هذه الشئون مثل المدرسين فى العصور الوسطى أميل الى أن يفضلوا الكتب على الطبيعة · ففى مصر كانت كتب الرياضيات والجراحة والطب التى كتبت فى عصر الكهنة القديمة (قبل ٢٤٠٠ ق·م) تنسخ بأمانة وان لم تتبع بجدارة بعد عام ٢٠٠٠ق·م وكان الملوك المحدثون فى أشور فيما بين ٨٠٠ و٦٠٠ ق·م أنفسهم يعملون كى تضم مكتباتهم نسخا من كتب ألفت فى زمن حمورابى (حوالى ١٨٠٠ ق·م) أو من عصر سارجون الأكادى ·

وكان طلاب العلم فى مصر وبابل لا يطلبون الكتاب لجدته ولما فيه من ابتكارات حديثة بل لقدمه وعراقة أصله · فكان الناشر وقتذاك لا يعلن عن كتابة نسخة جديدة مراجعة بل بأنه نسخة طبق الأصل لنص قديم موغل فى القدم ومن ثم كانت مقدمة بردية رند Rhind الرياضية تبدأ هكذا « قواعد للبحث فى الطبيعة ومعرفة كل ما هو كائن وقد كتبت هذه البردية فى العام الثالث والثلاثين من حكم الملك أوزير طبقا لكتاب قديم ألف فى عهد الملك ينمرع (١٨٧٠ – ١٨٥٠ ق·م) وقد كتب هذه البردية الكاتب أهمس » وهناك مؤلف فى بردية ايبرز Ebers الطبية عنوانه: « كتاب شفاء الأمراض وجد فى كتابات قديمة فى صندوق عند أقدام أنوبيس فى عهد الملك أوسافاييس أحد ملوك الأسرة الأولى » ·

رغم هذا ، فان دار الكتب قامت فعلا بوظيفتها بحيث يكن أن يسميها معاهد أبحاث حتى اذا كان الغرض من انشائها تعليميا فانها كانت ضرورية لتنظيم المعرفة التى تدرس وتثقيفها · وكانت وظائف التدريس قاصرة على البحث النظرى ، اذ أنها كانت تمنح الفرص لشاغليها كى يضيفوا الى المعرفة · وقد أدت هذه الروح المدرسية التى شرحناها الى تشجيع تنظيم المعرفة والعلم وتثقيفها فى العراق بصفة خاصة ومنذ عام ٢٥٠٠ ق·م كانت الشعوب السامية قد رجحت كفتها فى بابل وكانت أول أسرة بابلية استطاعت فى النهاية أن توحد بين سومر وأكاد حوالى ١٨٠٠ ق·م سامية ومن ثم أصبحت اللغة الأكادية السامية هى اللغة الرسمية فى المملكة · بينما اضمحلت اللغة السومرية وأصبحت لغة ميتة · غير أن النصوص المقدسة القديمة كانت مكتوبة بالسومرية ، وظلت السومرية لغة الدين مثل اللغة اللاتينية فى أوربا الوسيطة أما المعابد فيرجع تنظيمها الى العصور السومرية السابقة للتاريخ منذ كانوا يشبون على التقاليد

السومرية بغض النظر عن لغتهم الأصلية قبل أن ينسلكوا في سلك الكهنة ، ومن الطبيعي أن يروا أن آلهة الأرض القدماء يجب أن تقدم لهم الصلوات باللغة السومرية وأن السحر القديم لا يتم الا بالتمائم السومرية، ولذلك كان على المدارس الملحقة بالمعابد أن تداس السومرية وتعلمها تماما كما كانت المعاهد في العصور الوسطى تدرس اللاتينية ، وكانت هذه المعاهد الى جانب دروسها الأولية تقدم لحاجة الطلاب على الأقل تعليما أرقى ، وتدرس موضوعات ليست لها فائدة عملية في شئون الادارة . وخلال هذه الدراسات استطاعوا أن يضعوا النحو والمعاجم ليسهل فهم وتصحيح النصوص القديمة التي يتكون منها والترانيم والصلوات السومرية وليسهل جمع النصوص القديمة وترتيبها . ورغم أن الكهنة كانوا يرجون من وراء ذلك التراث في الآخرة ، فان عملهم هذا درب العلماء على تنظيم المعرفة وتنظيم البحث العلمي كما مكننا من قراءة اللغة السومرية .

حتى في مصر كان من أثر تقديس التراث القديم الذي يرجع الى عهد بناة الأهرام المجيد كما ثبت ذلك من عناوين البرديات التي استشهدت بها أن أجبرت الأجيال التالية على دراسة الوثائق دراسة منظمة . رغم أنها كانت مكتوبة بلغة قديمة بخط عتيق بعيد عن الاستعمال اليومي لها بعد لغة شوسر عن الاستعمال اليومي للغة الانجليزية الآن ولم تكن ثقافة الكاتب في كلا القطرين قاصرة على القراءة والكتابة اذ كان يجب على الكاتب كي يؤدي ما هو مطلوب منه تأديته من مهام أن يدرس الرياضيات أيضا .

ولابد وأن بعض الكتبة كان يتعلم التنجيم والطب والجراحة ، وربما الكيمياء وربما كتبت أوراق البردي التي يقسمها العلماء الآن الى برديات رياضية وطبية وعلمية في هذا الوقت يقصر استعمالها في هذه المعاهد وربما أضيفت اليها أيضا دفاتر الحسابات وتخطيطات الحقول والتقاويم وغيرها من الوثائق التي تبين تطبيقات الحساب والهندسة والفلك وغيرها وعلينا أن نستخلص من هذه الوثائق كيف نظمت المعرفة القديمة وكيف تنتقل هذه المعرفة وما حققته ووصلت اليه .

ومن البديهي أن تكون علاقة قوائم الحسابات والتقاويم بالعلوم والرياضيات هي نفس علاقة قطع المعدن القديمة بعلوم الكيمياء ، فمن كل نستطيع أن نستنتج مقدار المعرفة العلمية التي كان يتمثلها كل من المحاسب والمعدني والتي كان يطبقها فعلا كل في عمله ، أي تخطيطات الحقول فهي لا تختلف عما وصل الى يد الأثري بما عليها من أرقام وكتابات .

ثانيا : يمكن أن يضاف الى النصوص العلمية نفسها جداول مختلفة يمكن أن تقارن بجداول الغرب عندنا فى الوقت الحاضر ، وكانت هذه بطبيعة الحال وسائل لمعاونتهم على اجراء عمليات الحسابات المختلفة ورغم أن هذه الجداول الأمثلة كانت من وضع الدارس الا أنها يمكن أن تقارن مقارنة مضبوطة بقدرة الصانع فى تطبيقه أفرع العلم المختلفة ، فجداول الغرب تقوم بنفس الوظيفة التى تقوم بها الأفران والقوالب وغيرها من العدد والآلات فى المصنع وتشبه ما تمنحه فى الصفة الرياضية من بصيرة تمام الشبه ما يعطيه فحص البقايا الأثرية من بصيرة الكيمياء التطبيقية ٠

أما النصوص الباقية فليس لها ما يقابلها من مادة مما يستعمله علم الآثار فى تطبيقه للعلوم ، وهذه الوثائق هى الوسائل الفعلية التى كانت تستعمل فى نقل المعرفة العلمية ، وهى تحل محل الكتب المدرسية التى يستعملها التلاميذ فى مدارسهم ، وكتب المراجع ٠ وربما المقالات العلمية فى المجلات العلمية فى الوقت الحاضر غير أنها تختلف اختلافا ظاهرا عن الكتب المدرسية الحديثة التى تهدف الى شرح النظريات العامة مناهج البحث فى العلم كما أنها تختلف عن الرسائل التى تفرض كشفا جديدا فى المعرفة وتوضحه ٠ وليست النصوص الرياضية سوى أمثلة محسوسة لمسائل مختلفة وحلها حلا مفصلا فهى تشرح للقارىء كيف يوجد كميات معينة من أنواع مختلفة ، ولكن هذه المسائل فى حد ذاتها لا تكفى كى تغير الطريقة للطالب وتوحى له بابتكار جديد فى حل المسائل ٠ كما أنها لا تقدم له معرفة جديدة ٠ وربما كانت ملاحق لتوضيح ما ألقى على الطالب من دروس شفهية ٠ وهذا ينطبق أيضا على النصوص الطبية فهى على احسن الفروض لا تقدم الا ملخصا لأعراض المرض مختصرة على هيئة أعراض ثم يتلو ذلك وصف الدواء فهى تشبه فى ذلك المذكرات الخاصة بالاحوال التى يلاحظها الطالب فى فترة تمرينه فى المستشفى ٠ ولابد وأنها تفترض نوعا من الدروس الشفوية سبق أن أعطاها الأستاذ من قبل ٠ ويبدو أنه لم تكن ثمة فروق بين طريقة تعلم المعرفة والعلوم وبين طريقة تعليم الحرف والعلوم التطبيقية فطالب الرياضيات أو الطالب يتلقى علومه بنفس الطريقة التى يتدرب بها الصانع فى مصنع النسيج أو المعادن ٠ فهنا يراقب الصبى معلمه وهو يعمل ويرى خطوات العمل ثم يجلس ويبدأ نفس العمل تحت اشراف معلمه الذى يصحح له أخطاءه ٠ كذلك كان التلميذ الذى يريد أن يصبح كاتبا أو طبيبا فى مصر أو بابل عليه أن يبحث عن أستاذ له ينسج على منواله ويلاحظه وهو يجرى عمليات الحساب البسيطة أو يعالج مرضاه ، وليس لدينا ما يدل مطلقا على أن هذا النوع من التدريب كان مسبوقا بشرح نظريات عامة أو مبادىء مجردة

كالتي تميز جامعاتنا الحالية عن مجرد التدريب العلمي apprenticeship . ولقد كانت العلوم النظرية في مصر القديمة أقرب ما تكون اتصالا بالحرف من حيث هدفها ، فقد كانت علوم الرياضيات والطب والتنجيم في مصر وبابل تهدف نحو تلبية حاجات المجتمع المصري والبابلي وكان هدفها ايجاد حلول لمشاكل تقابل الناس في أعمالهم وفي فنون بنائهم وفي شفاء أمراضهم وفي تحديد فصول السنة الزراعية بل وأكثر من هذا في التنبؤ بمستقبل الناس · ومن البديهي أن تكون علوم الرياضيات مثل الكتابة نتيجة مباشرة لحاجات الناس الاقتصادية بعد الثورة المدنية ، اذ أن الأعمال الادارية المختلفة بايرادات المعابد وجمع الضرائب والادارة المدنية تحتاج لمقاييس وموازين ثابتة مقننة ، كما تحتاج لنظام معين في الترقيم وقواعد لاجراء عمليات الجمع مثل حاجتها الى الكتابة تماما ·

ولم تبدأ القياس بطبيعة الحال مع الثورة نفسها اذ أنها لا تعني سوى مقارنة الأشياء بعضها بالبعض الآخر من حيث الطول والعرض والوزن وما الى ذلك · ولابد وأنها في بعض أشكالها كانت قديمة قدم الصناعة الانسانية نفسها · فأنت لا تستطيع أن تصنع وترا لقوس أو رأس فأس لمقبضها دون قياس · وكانت هذه الأشياء تركب بعضها في البعض الآخر مباشرة دون حاجة لوضع مقاسات مضبوطة لكل منها على حدة · ومنه وجد مبدأ انتشار الصناعة أنه من الأفضل أن تصنع أجزاء الآلات المصنوعة طبقا لنموذج خاص له أبعاد خاصة ، اذ ليس من اليسير أن تقيس كل قطعة خشب في القارب الذى تبنيه على قاعدتها التي بدىء في بنائها ·

بل كان من الأسهل أن تقيس قاعدة بشيء آخر ثابت وليكن الذراع ثم تقطع أخشاب القارب مقاسة بوحدة المقاس الجديدة التي استعملت في قياس القاعدة ، وهي الذراع فيقال ان طول القاعدة كذا ذراعا والأخشاب المطلوبة يجب أن تكون أطوالها كذا ذراعا ، وهكذا ·· وقد كانت المقاييس في بادىء الأمر أشياء طبيعية شخصية مثل الاصبع أو الكف أو الذراع وهذه جميعا كانت أجزاء من جسم الصانع نفسه · كما كانت تستعمل حبة الشعير أو جوال القمح كوحدة للوزن في عمليات التبادل التجاري غير أن المقاييس الشخصية لم تعد ذات جدوى في حالة العمل الجماعي أو تعاون عدد كبير من العمال في عمل واحد اذ لا يتفق عاملان من العمال في طول ذراعيهما كما أن في حالة التبادل التجاري لا تتفق جوالات القمح المختلفة فيما تحمله من قمح ، واستعمال وحدة للوزن غير متفق عليها تؤدي الى الغبن والظلم وكان لابد من تقنين الموازين والمقاييس أي لابد من

ان يقر المجتمع قيمة ثابتة للأصبع والشبر والذراع والحبة والجوال ثم صنعت موازين من الحجارة أو المعدن لتمثل زنة الحبة والجوال ثم ما أسرع ان اتفق على النسب الرياضية بين مختلف الموازين والمكاييل والمقاييس بعضها بالبعض الآخر رغم أن كلا منها قد احتفظ باسمه الأصلي فالذراع مثلا يساوى عددا معينا من الأشياء وهكذا فتقنين الموازين والمكاييل الآن مثل اللغة والكتابة نتيجة اتفاق اجتماعي عام وكان لابد للموازين والمقاييس أن يقرها الاستعمال الاجتماعي ويجيزها ، مثلما يقر الكلمات في اللغة والحروف في الكتابة وقد حدث أن كانت المقاييس والمعايير المتفق عليها أكثر تجردا من مجرد مقارنة بين أشياء شخصية ملموسة فالقياس يتضمن تفكيرا مجردا • وأنت عندما تقيس أطوال مواد ما تتجاهل مادتها وألوانها ونقوشها وملمسها وما الى ذلك من أشياء وتركز انتباهك في طولها فحسب • وينتهى بك الأمر في النهاية الى أفكار خاصة بالكم المطلق والمكان الاقليدى **euclidean space** •وليس معنى هذا أن المجتمعات القديمة كانت تهتم بالأطوال اللانهائية أو بالهندسة الفراغية الا أن أفكارها التجريدية كانت تحدد بحاجاتها العلمية ولقد كان السومريون القدماء يطلقون أسماء المقاييس المساحية في بعض الأحيان على مقاييس الوزن اذ كانت أصغر وحدة قياسية لديهم في كل من جداول المقاييس والموازين هي الشيء أو الحبة ومعنى آخر المقياس المربع لدى السومريين هو الحبة المربعة في الأصل اذ كان السومرى يهتم بكمية الحبوب المطلوبة لبذر حقله • فلم يكن الحقل في نظره وحدة تمثل مساحة بقعة من الفراغ بل كان وحدة تحتاج لعدد معين من الحبوب ولم يكن يهتم مطلقا بمساحات الصحراء التي لا تزرع أو مساحة قبة السماء الزرقاء • وقد احتاج الوزن كما يمكن أن يلاحظ الى ابتكار أداة معينة هي الميزان وقد اكتشفت قطع من الموازين كما يفترض بترى في مقابر المصريين القدماء ترجع الى عصر ما قبل التاريخ وان صح افتراض بترى فمعنى هذا ان ابتكار الميزان وتقنين الموازين يرجع الى زمن بعيد قبل الثورة المدنية • •

وربما كان هذا محتملا • وعلى أية حال ، فان المجتمعات المختلفة التي تتبعناها في قيام هذه الثورة فيها في الفصل الثامن قد ربطت هذه الوحدات المختلفة بقيم تقديرية مختلفة نوعا ما • فبعد الثورة المدنية وجدت نظم مختلفة من الموازين والمقاييس في مصر والعراق والهند • • بل انه كان هناك بعض اختلافات صغيرة في الموازين التي كانت تستعمل في مدن العراق المختلفة وكانت التجارة الدولية الى الحد الذي يسمح باعتراف قطر من الأقطار بمقاييس أو موازين قطر آخر ولذلك كان المصريون أحيانا يستعملون الموازين البابلية بدلا من موازينهم القومية • •

ولابد وأن الحساب أو العد كان قديمــا قدم المجتمعات الانسانية نفسها رغم أن بعض القبائل البدائية كما يقال لا تستيطع أن تحصى أكثر من رقم ٥ ومن المفروض أن الناس بدءوا يعدون على أصابعهم ومن ثم كان انتشار النظام العشرى فى الأرقام حيث كان لكل رقم من واحد الى عشرة اســم معين ٠

ولقد كان الناس يعدون فعلا أشياء ملموسة مثل عدد السمك الذى اصطادوه أو عدد الخراف فى القطيع أو عدد الخيوط فى اللحمة وما الى ذلك ٠ وكان الصياد فى العصر الحجرى القــديم أو الراعى فى العصر الحجرى الحديث متواضعا فى العدد الذى يستطيع أن يحصيه وان كان لا يحتاج لكى يتذكره الى أكثر من وضع علامة ما تدل عليه فى عصاته غير أن هذه الطريقة البسيطة فى الترقيم تبدو مربكة اذا أراد الكاهن السومرى أو الفرعون المصرى أن يستعملها فى تسجيل ميزانية وكان لابد لهيئة الكهنة والموظفين الاداريين من الاتفــاق على نظام معين لتسجيل أرقام الكميــات الكبيرة ولدينا وثائق مصرية وسومرية قديمة استعملت فيها طرق مناسبة متفق عليها فى الترقيم وهذه الوثائق أقدم من عهد ظهور الكتابة نفسها ٠ وكانت نظم الترقيم التى استعملت فى مصر وسومر وفى الهند وفى كريت فيما بعد تسير على نمط واحـد فكانت الوحدات يرمز لها بعــلامة واحدة تكون من واحد الى تسعة ثم يستعمل رمز آخر للرقم عشرة ومضاعفاتــه وهكذا للرقم عشرين والأرقــام التــالية الأعلى منه ففى مصر مثــلا كانت تستعمل الرموز الآتية منذ عصر الأسرة الأولى : 1 = ١، ∩ = ١٠ ، 9 = ١٠٠ ، ↑ = ١٠٠٠ وكانت العراق تستعمل نظاما مشابها لهذا النظام وعلى نمطــه ٠ لكنه كان نظاما ستينيا وليس نظــاما عشريا وقد استعمله السومريون والبابليون طالما كتب لمدنيتهم البقاء ومن الطبيعى أن تبسط نظم الترقيم بمرور الزمن كما حدث فى مصر غير أن هذا التبسيط فى بابل انتهى الى نتائج تدعو الى الدهشة ٠

اذ أن استعمال القلم المسمارى المدبب فى الكتابة بدلا من النقش جعل العلامات المختلفة تتخذ أشكالا أخرى فى النصوص الرياضية ثم أصبحت

العلامة الواحدة - حوالى ٢٠٠٠ ق٠م - تمثل أى رقم من مضاعفات ٦٠ بما فى ذلك الرقم ٦٠ فحسب وعشرة أمثال هذه العلامة أيضا وكان ترتيب وضع هذه العلامات فقط هو الذى يدل على قيمتها فمثلا كان هناك :

٢ × ٦٠ + ٣ × ١٠ + ١ ، أو بمعنى آخر ١٥١ وهكذا وجد البابليون أنفسهم يستعملون القيمة المكانية للأرقام مثلا تماما وكان هذا النظام ينقصه شىء واحد هو الصفر غير أنه أمكن التغلب على هذا النقص بعد عام ١٠٠٠ ق٠م ٠ هذه النظم جميعا مربكة نوعا ما فمثلا كان المصرى القديم يحتاج لأربع وعشرين علامة خاصة لكى يدل بها على الرقم ٨٧٩ هذا، ولكن عمليات الضرب والقسمة العشرية كانت سهلة فى كتابتها فكانت عملية ضرب ٢ × ١٠ تعنى رسم العلامة الدالة على ١٠ مرتين ٠ وتتضح فى أقدم الوثائق الرياضية جداول الحساب التصويرية وعمليات الرياضيات البسيطة ففيها سجل عدد رؤوس الضأن ومعايير الشعير ودنان الخمر وفيها عمليات جمع وطرح تؤدى الى المجموع الاجمالى وكانت مساحات الحقول تحسب كنتيجة الى جمع مساحة جانب من الحقل الى مساحة جانب آخر ، ومن ثم لم تكن هناك حاجة لاستعمال الكسور فالكاتب كان يحسب عدد رءوس ضأن حقيقية وعدد أفراد أناس حقيقيين بدلا من استعمال حسابات المقاييس والحجوم ويستعمل مقاييس ومكاييل حقيقية بدلا من استعمال الكسور فكسور الأرطال مثلا يعبر عنها بالأوقيات أو الحبات ٠٠ الخ وقد تواضع الناس فى سومر على اعطاء قيم ثابتة لوحدات القياس الطبيعية بحيث أصبح الشبر الواحد يساوى ١٥ اصبعا والذراع يساوى شبرين وهكذا كانت هناك فى الكتابة المصرية والسومرية علامات بسيطة تدل على وحدات مقاييس وموازين معينة دون حاجة الى كتابة أى شىء بجانبها ٠

غير ان الحياة المدنية بما دخل فى حياتها الاجتماعية من تغييرات احتاجت الى عمليات رياضية أرقى ، كى تقابل المشاكل التى وجهتها وكى تجد لهذه المشاكل حلولا ٠

فقد كانت جيوش جرارة من العمال تحتشد لكى تنفذ عملا من

الأعمال العامة وكان هذا الحشد من العمال يحتاج لأن يزود بالتموين اللازم وكان لابد من حساب المؤن والأطعمة والمواد الخام التى لابد من جمعها ، كما أنه كان لابد من حساب الزمن الذى يحتمل أن تستغرقه هذه العملية وهذا بدوره يستدعى حساب أحجام الأهرامات التى ستبنى أو أحجام الحفر التى ستحفر أو تقدير عدد الطوب الذى يستعمل فى بناء حائط أو سور وكان تقدير اجور العمال يتوقف على طاقتهم فى العمل وعلى تقدير ما يمكن أن يقوموا به فى اليوم الواحد ٠

وها هو مثال لأحد المشاكل التى كانت تجابه الكاتب المصرى والتى كان عليه أن يجد حلا لها كما طرقت على احدى البرديات التى ترجع الى حوالى عام ١٢٠٠ ق٠م وفى هذا المثال يوبخ الكاتب زميلا له على عدم دقته فى الحساب « أنت تقول أنا الكاتب الذى يصدر الأوامر للعمال » وقد أمرت بحفر خزان ولكنك تلجأ الى التسألنى عن مقررات « تعيينات الجنود وتقول أحسبها لى لقد هجرت مركز وظيفتك ووقع على عبء القيام بتعليمك » أنت الكاتب الماهر على رأس الكتبة تريد أن تشيد سدا طوله ٧٣٠ ذراعا وعرضه ٥٥ ذراعا ينقسم الى ١٢٠ قسما وتريد ان تملأه بالبوص وجذوع النخل وقد طلب القائد معرفة كمية الطوب المطلوبة لهذا البناء واحتج الكتبة جميعا دون أن ينجح واحد منهم فى حل هذه المسألة وقد لجأوا اليك قائلين أنت الكاتب الماهر ياصديقى أجبنا ٠ كم طوبة تحتاج اليها فى البناء ؟

« لقد قيل لك أفرغ المخازن التى امتلأت بالرمل تحت تمثال سيدك الذى جلب من الجبل الأحمر طوله اذا امتد على الأرض ٣٠ ذراعا وعرضه ٢٠ ذراعا ويتكون المخزن من عدة أقسام ارتفاع كل منها ٥٠ ذراعا ومطلوب منك أن تعرف كم رجلا تحتاج اليهم لافراغه فى ست ساعات ٠

(هذه المسائل كما هو مبين هنا غير قابلة للحل وهذا جزء من مزاح الكاتب مع زميله) ٠

هذا هو نوع المسائل التى تركت فى أوراق البردي الرياضية وفى الوثائق المصرية والبابلية الأخرى ومعظم هذه المسائل تافهة ولا يعجز

تلميذ المدرسة الأولية الآن عن حلها الا أنه من الظلم الفادح أن نحكم على الكاتب الذى كان يعيش منذ ٥٠٠٠ عام بنفس المعايير الحديثة اننا لم نستطيع أن نحل مسائلهم التى كانت صعبة بالنسبة لهم الا لأننا ورثنا عن الاغريق والعرب طرق الحساب التى لم يستطيعوا الوصول اليها ٠

لقد كان السومريون والمصريون فى واقع الأمر يجرون تجارب جديدة فى ميدان جديد لم يسبقهم فيه أحد وفى مجالات جديدة استخدمتها الثورة المدنية لأول مرة وكانت مسائلهم التى حاولوا حلها جديدة تماما لم تنشأ من قبل لأنها نتيجة طريفة للثورة المدنية ٠ وهذه النتائج كغيرها من نتائج الثورة المدنية عادية بالنسبة لنا الآن لأنها اخدى لبنات مدنيتنا الحديثة وكان على الرياضى القديم أن يبتكر حاولا لهذه المشاكل التى تنشأ لأول مرة فى التاريخ وكان عليهم بادىء ذى بدء أن يبتكروا وسيلة الحساب نفسها ٠ وكان عليهم أن يخطوا أولى الخطوات نحو هذه الوسيلة وهى تتكون من ابتكار طريقة للترقيم أى وضع رموز بسيطة مكتوبة لأرقام كانوا ينطقون بها فى لغتهم مثلا ٠ والخطوة الثانية كانت تحسين وسيلة الحساب فعمليات الجمع والطرح نوع من الحساب واختزال النتائج باستعمال الذاكرة اذ أن جمع ٥ الى ٣ مثلا هى عبارة عن تذكر النتيجة ٨ بدلا من اجرائها خطوة خطوة (وهذه خطوة سابقة بدون شك) وكانت لدى المصريين والسومريين كما لاحظنا من قبل وسيلة لبيان ذلك بالكتابة ٠

اما الضرب فهو اختزال آخر لعمليات جمع فعملية ضرب ٥ × ٣ تعنى جمع ٥ الى بعضها ثلاث مرات ونحن نتعلم فى المسألة أن حاصل ضربها هو ١٥ ولم يصل المصريون الى أن مثل هذه العملية يجب أن تستظهر عن ظهر قلب ٠ وعلى أية حال ، فهم لم يجروا هذه العملية بنفس الوسيلة التى أجريناها بها ولكنهم وصلوا اليها بطريقة التضاعف وجمع المضاعفات بعضها للبعض الآخر ولكنهم كانوا يحفظون أن ١٢ + ١٢ (أو ١٢ × ٢) يساوى ٢٤ واختصروا عمليات الضرب على هذا الأساس وهذا هو مثال اجراء اختصار عمليات الضرب على هذا الاساس يبين كيف كان يجرى المصريون عملية ضرب ١٢ × ١٢ و١٤ × ٨٠ :

٨٠	١	١٢	١
٨٠٠	١٠	٢٤	٢
١٦٠	٢	٤٨	٤
٣٢٠	٤	٩٦	٨
١١٢٠	المجموع	١٤٤ المجموع	

تكتب ١ أمام المضروب فيه ثم تضاعف كل جانب (المضروب والمضروب فيه) ثم تبحث عن رقمين مجموعهما يساوى المضروب وتجمع ما يقابلهما من أرقام مضاعفة فيكون حاصل جمعهما هو حاصل الضرب المطلوب . فى المثال الثانى استعمل التضاعف العشرى كما شرحنا فى ص ١٥٦ .

فى حالة القسمة تعكس العملية فمثلا قسمة ١٩ ÷ ٨ التى يعبر عنها المصريون بقولهم استعمال ٨ فى الحساب لكى نوجد ١٩ـ تجرى العملية كما يلى :

٨	١
١٦	٢
٤	٣
٣	٤
١	٨

النتيجة ٢ + ٤ + ٨ أى ٢ + $\frac{1}{4}$ + $\frac{1}{8}$

(الطريقة : ضاعف ونصف المقسوم حتى تحصل فى العدد الأيسر على مجموع المقسوم (١٦ + ٢ + ١) ثم أشر فى العدد الأيمن على ما يقابله من أعداد صحيحة وكسور (يمكن كتابة $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{8}$ هكذا ٢ ، ٤ على الطريقة المصرية) وجمع هذه الأعداد فكان الناتج ٢ + $\frac{1}{4}$ + $\frac{1}{8}$) .

ومن المحتمل أن يكون السومريون قد استعملوا طرقا مشابهة لطريقة الأضافات هذه .

ولكن البابليين كانوا قد عرفوا طريقة الضرب كما نعرفها الآن قبل عام ٢٠٠٠ ق.م أى أنه كان لديهم جدول ضرب وهذا هو الجدول الذى انحدر الينا ولابد وأنهم لاحظوا عمليات الاضافة بالتضاعف وسجلوا هذه النتائج واستظهروها عن ظهر قلب وبذلك سلحوا أنفسهم بوسيلة جاهزة

للحساب واستأثروا بها استئثارا كبيرا فى حساباتهم وسهل عليهم العمل وربما كانت تجارة البابليين الواسعة هى التى سهلت عليهم عمليات الحساب وحفزتهم على النبوغ فيها ولقد كانت العراق أكثر اعتمادا على التجارة الخارجية من مصر وذلك منذ عصور ما قبل التاريخ وقد ساعد موقعها الجغرافى على أن تكون ملتقى عدة طرق طبيعية بينما مصر كانت فى عزلة طبيعية عن جيرانها ولابد وأن طرق الحساب الجديدة سهلت على البابليين القيام بتجارة واسعة على نطاق كامل كما أنه يمكن أن نرجع الفضل فى انشاء الجداول الرياضية الى هيئات البحوث التى كانت ملحقة بمدارس المعبد اذ أن هذه الجداول تتضمن تسجيلا منظما لنتائج عمليات حسابية أجريت طبقا لخطة متبعة كما تتضمن ترتيب هذه النتائج ترتيبا منطقيا ٠

ولدينا جدول ضرب كامل للأعداد كلها حتى العدد عشرين ثم جدول ضرب ٣٠ و٤٠ و٥٠ أيضا وهى مرتبة على نفس النطاق الذى نرتب به جدول الضرب الآن غير أن الأعداد المضروبة تشمم أيضا أعدادا كبيرة مثل ١ و ١٥ بل ٢٤ و ٢٦ و ٢٤ (وهذه جميعا مكتوبة بخط كبير) ويمكن استخدام هذه أيضا كجداول للقسمة كما سنشرح بعد قليل وأكثر من هذا ترك لنا جداول تربيع وتكعيب وغيرها من قيم الأسس وجذور تربيع وجذور تكعيب أيضا ٠

ولابد وأن المشاكل العملية التى واجهت الكتبة فى عملهم مثل تقسيم مواد التموين على حشود العمل قد جابهتهم بكميات ذات كسور وعلينا أن نتذكر ما كنا نعانيه من حدة أمام الكسور ونحن أطفال فى المدرسة لكى نقدر موقف هؤلاء الكتاب الأوائل اذ لابد وأن المصريين والبابليين قد وجدوا فى الكسور مشاكل جديدة تماما فانت لا تستطيع أن تمثل الكسور على أصابع اليد كما تمثل الأعداد الصحيحة وكان لابد من اتباع طريقة لتمثيل هذه الكسور التى لا يمكن تمثيلها بامثلة ملموسة ٠

كان المصريون يمثلون الكسور ذات البسط ١ بوضع علامة فوق المقام (وكانت هناك علامات خاصة بالكسور $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٤}$ ، $\frac{٢}{٣}$ كما لاحظنا) ومثل هذه الطريقة فى ترقيم الكسور لا تصلح لكتابة كسر مثل $\frac{٢}{٥}$ أو $\frac{٣}{٢٠}$ والواقع أن المصريين لم يكتبوا كسرا كهذا قط واستعاضوا عن ذلك بكتابة عدة كسور بسطها ١ ما عدا الكسر $\frac{٢}{٣}$ فمثلا كان الكسر $\frac{٣}{٨} = \frac{١}{٤} + \frac{١}{٨}$ والكسر $\frac{٧}{٢٠} = \frac{٢}{٣} + \frac{١}{٣٠}$ ٠

ولقد صنف المصريون جداول خاصة لحل مشكلة كتابة الكسور ذات البسط ٢ وذات المقامات الفردية من ٣ الى ١٠١ وهى محصورة فى الجزء الأول من بردية راند مع الحلول الموافقة لها ٠

وربما وصل المصريون أخيرا الى فهم العلاقة بين الكسور والأرقام الصحيحة وأنها جميعا تخضع لقوانين واحدة وربما كان السبب في ذلك راجعا الى طريقتهم البدائية فى الحساب . اذ أن عمليات القسمة كما يقوم بها المصريون تنتهى فى آخر الأمر الى سلسلة من الأعداد الشفعية aliquot parts كما كان راجعا أيضا الى طريقتهم الناقصة فى كتابة الكسور واقتصارهم على كتابة الكسور ذات البسط ١ : أما البابليون فقد حذقوا تماما طريقة كتابة الكميات الكسرية حوالى ٢٠٠٠ سنة قبل الميلاد وذلك بفضل طريقتهم التى اتبعوها فى كتابة الأرقام والتى سبق أن وصفناها فى ص ١٥٦ ولقد كان مع تبسيط كتابة الأرقام لديهم أن يكتب الرقم بقيمته من موضوعه بالنسبة للأرقام الأخرى فنحن مثلا نستخدم رقم ٥ الذى يمكن أن يكون ٥ × ١٠ و ٥ × ١ وهكذا وتختلف قيم الأرقام باختلاف وضعها بالنسبة لغيرها بما فى ذلك الصفر والعلامة العشرية وكذلك وصل البابليون فيما تركوه من نصوص رياضية حوالى ٢٠٠٠ سنة قبل الميلاد الى أن العلامة ≺ يمكن أن تدل على ٢٠ كما يمكن أن تدل على ٢٠/٦٠ ولكنهم لم يعرفوا الصفر أو العلامة العشرية وكانوا يستعملون النظام السينى فى الأعداد ولذلك استطاعوا أن يطبقوا منطق الرياضيات على كل ميادين المعرفة وقد استطاعوا أن يعبروا عن الكسور كما نستطيع نحن أن نعبر عن الكسور العشرية فمثلا الكسر ١/٥ يمكن أن يكتب هكذا ١٢ (من الممكن أن نستعيض بالعلامة عن النقطة التى لم يعرفها البابليون) والكسر ١/٥ = ٢٤ ، وهكذا وعاملوا كسورهم السينية كما عاملوا الأرقام الصحيحة تماما .

وقد سهل عليهم بهذه الوسيلة اجراء عمليات القسمة ، كما أنهم صنفوا جداول لمقلوبات الأرقام من ١ — ٦٠ كما يلى :

٢	٣٠	٥	١٢
٣	٢٠	٦	١٠
٤	١٥	٨	٣٠ ، ٧٠ وهكذا

ومن ثم يسهل عليك القسمة على ٥ مثلا اذ أنك بدلا من أن تقسم على ٥ وتضرب فى مقلوب الرقم ١٢ ١٢/٦٠ ولكننا لا نعرف ماذا كانوا يصنعون اذا أرادوا القسمة على رقم غير سينى مثل ٦٠ على ٧ .

وقد كان لنظام الكسور السينية وما تبعه من تصنيف الجداول الرياضية نتائج لابد منها لتغيير نظام كتابة الأرقام ، غير أن تحقيق امكانات هذه الأرقام والاستفادة منها تحت اجراء العمليات الرياضية كان نتيجة أبحاث مدارس المعابد ، ويبدو أن هذا النظام كان قاصرا على النصوص

الرياضية ، التي وضعتها هذه المدارس واستخدمتها غير أنها استخدمت في عهد مبكر عن هذا لحل مشاكل خاصة بالهندسة المعمارية والحربية ولحساب الأرباح والأعمال التجارية ويبدو أن تطبيق هذه الحسابات الرياضية على الفلك لم يأت الا بعد ألف عام أخرى رغم أهمية التنجيم فى منهاج مدارس المعابد ٠

وكان من المرغوب فيه كى يتم تعلم طرق الحساب الجديد وتطبيقها ٠ الاتفاق على اصطلاحات معينة لعمليات الحساب المختلفة أى لابد من ايجاد مصطلحات معينة لكى نحول الرياضيات الى علم وتعريف المصطلحات طبعا وظيفة اجتماعية تتم فى المدارس التى كان عليها أن تختار التعبيرات والاصطلاحات التى تدل على عملية من عمليات الحساب والرياضيات ٠

غير أن المصريين لم يصلوا الى حد تحديد المصطلحات الرياضية فهناك فى بردية رند تفاوت كبير فى استعمال التعبيرات المختلفة فمثلا ضرب ٥ × ٤ كانت تعبر عنه أحيانا عبارة عدد ٤ خمس مرات أو احسب بالأربعة خمس مرات وكانت هذه التعابير أقل تفاوتا فى بردية موسكو غير أنها لم تكن ثابتة بعد ٠

أما النصوص البابيلية فهى منذ ٢٠٠٠ سنة قبل الميلاد تستعمل اصطلاحات ثابتة ، بل لا ريب أن البابليين كانوا يسيرون نحو خلق لغة رمزية رياضية سهلت لهم عمليات الحساب وجعلتها تتم بسرعة وبدأوا بذلك يعبرون عن عمليات الحسابات المختلفة بكلمات مكونة من مقطع واحد ورمزوا لها بعلامة مسمارية واحدة ، ورغم أن البابليين كانوا يتحدثون بلغة سامية الا انهم احتفظوا بالكلمات السومرية القديمة التى تدل على «مضروبا فى» أو «ابحث عن مقلوب كذا» وأخيرا ، فانهم كتبوا من الكلمات الفنية بطريقة الرموز الذهنية ideograms بدلا من طريقة الهجاء (الرموز الحسابية والجبرية التى نستعملها ليست الا رموزا ذهنية مثل + و × و ∠ وط) وكلما زاد استعمال الألفاظ السومرية والرموز الرياضية فى النصوص الرياضية الأحدث عهدا ، كانت أبعد عن المحسوسات وأصبحت أقرب الى التجريد وأكثر تحررا من الأمثال الواقعية التى كانت تعوق تفكير المصريين القدماء الرياضى ورغم هذا فان المصريين القدماء كانوا يستعملون أيضا رموزا ذهنية أحيانا كرموز رياضية ففى بردية رند استعمل رسم ساقين لكى يدل على + أو ـ حسب اتجاه القدمين ٠

وقد كانت المصطلحات الخاصة بالنسب غريبة الشكل اذ كثيرا ما كان المصريون والبابليون يرمزون الى منحدر أحد الأهرامات ونحن نعبر عن هذا الانحدار بنسبة معينة فنقول ان الانحدار ١ الى ١٠ ـ أما المصريون القدماء فكانوا يعبرون عن ذلك بالطول أى يقولون ٥ فى ٣٢ ذراعـا

وعنوا بذلك فى الواقع ٥ فى $\frac{1}{5}$ ٣ ذراعـــا أفقيا لكل ذراع فى الارتفاع أى النسبية بين أ هـ / هـ د حيث هـ د وحـدة الطول أى ذراعا وقد عبر البابليون عن ذلك تعبيرا أوضح « لكل ذراع قيمة انحدار واحدة » وكان يعبر عن هذا الرمز (جار) ويدل هذان المثلان على أن التفكير الرياضى ظل تفكيرا ملموسا ٠

وقد تطلبت ظروف الاقتصـــاد المدنى التى أشرنا اليهـا من قبل بعض المعـرفة بالعـلاقات الهنـدسية اذ لابد من تقـدير مساحات الحقول وما تحتـاجه من بذور توطئـة لتقـدير الايجارات أو الضرائب المفروضة عليها غير أن هذه التقديرات لم تكن تحتاج الى دقة مطلقة ، اذ كان ناظر الزراعـة يريد أن يعرف بصورة عامة مقدار القمـح الذى يجب أن يعرفه ليبذر كل حقل وكان جابى الضرائب يريد أن يكون فكرة عامة عن المحصول المنتظر وقد لاحظنا أن السومريين قبل عام ٣٠٠٠ ق٠م كانوا يعبرون عن مسـاحة الحقول بضرب الطول فى العـرض أى أنهم كانوا يعرفون طريقة ايجاد المساحات ٠

وقد كانت مسـاحات الأشـكال الرباعية غير المنتظمـة تحسب فى النصوص المتأخرة بعدة طرق تقريبية وكانوا فى العادة يوجدون متوسط مجمـوع ضرب كل ضلعين متجـارين من الشـكل الرباعى أحدهما فى الآخر ٠ أما الأشكال المتعددة الأضلاع فكانوا يقسمونها الى مثلثات وأشكال رباعية ويحصلون على مساحـتها وكانوا فى مصر حتى فى عصر المملكة الحديثة يوجدون مساحة حقل ذى أربعة أضـلاع على أنه نصف مجموع طول ضـلعين متجاورين مضروبا فى نفس مجموع الضلعين الآخرين ، أما الحقل المثلث الشكل فكانوا يوجدون مساحته بأن يجمعوا طول ضلعين منه ثم ينصفون الناتج ثم يضربون الناتج بعد ذلك فى نصف طول الضلع الثالث ٠ ولدينا وثائق رياضية موضـح عليها بالرسم أشـكال الحقول المطلوب ايجاد مساحتها وعليها أطوالها رغم أنهـا غير مرسومة طبقـا لمقياس رسم ثابت ٠ وفيها يتضح أن الأدلة التى بين أيدينا لا تؤيد النظرية القائلة بأن علم الهندسـة المضبوط نشأ نتيجة أعمـال المساحة الأرضية فى مصر وبـابل ٠

ونستطيع أيضا أن نختبر صحة حسـابهم للأحجام بمناقشة هذا المثل الذى يقدر حجم صندوق مخروطى الشكل تقديرا عاما اذ أن الدقة المطلقة لم تكن أمرا ضروريا ، فلكى يقدر حجم هـذا المخروط على شكل هـرم مقلوب كان البابليون يقنعـون بتقـدير معين يمكن أن نعبر عنه بالمعادلة الآتية :

$$ح = ع \left(\frac{(أ + ب)^{٢}}{٢} + \frac{(أ - ب)^{٢}}{٢} \right)$$

رغم أنها صحيحة .

ومن ناحية أخرى كان المهندسون والمعماريون يتطلبون دقة كبيرة فى حساب تقديراتهم للقيام بالأعباء الملقاة على كاهلهم فقد كانت الدقة المطلوبة فى تشييد الهرم ذات أهمية خاصة للطقوس الدينية ولذلك كان لابد من حساب أحجام الصخور التى بنى بها الهرم ، ولذلك استطاع المصرى القديم أن يوجد حجم المخروط والأشكال الهرمية وهذه هى احدى المسائل المشهورة المدونة فى بردية موسكو :

« مثل لحساب حجم هرم مقلوب » .

اذا قيل ان لديك هرما مقلوبا ارتفاعه ٦ أذرع وطول قاعدته العليا ٤ أذرع وقاعدته السفلى ذراعان احسب بالعدد ٤ بالتربيع فيكون لديك ١٦ ضاعف ٤ فيكون لديك ٨

أحسب بالعدد ٢ بالتربيع فيكون الناتج ٤

اجمع ١٦ + ٨ + ٤ فيكون الناتج ٢٨ .

احسب $\frac{١}{٣}$ العدد ٦ واحسب العدد ٢٨ مرتين فيكون الناتج ٥٦ انظر : ٥٦ ــ هذا هو الحل المطلوب » .

ويمكن التعبير عن هذه العملية بالقانون الآتى : $ح = \frac{١}{٣} ع (أ^{٢} +$ أب + $ب^{٢}$) وهذا هو القانون الصحيح لحل المنشور الهرمى وشكل رقم ١١ يوضح هرما منتظما ، كانوا يدرسونه أمام هذه المسألة فى بردية موسكو .

ولم يكن ثمة مندوحة من ظهور مشاكل متعلقة بمساحة الدائرة وما نسميه نحن بالنسبة التقريبية ط وقد قنع البابليون بنسبة تقريبية اذ قدروا ط = ٣ وذلك عن طريق القياس المباشر ومن المدهش أن المصريين وصلوا الى نسبة أقرب الى الصواب فى حساب مساحة الدائرة وهذا هو مثال ورد فى بردية رند :

طريقة حساب مساحة قطعة أرض دائرية قطرها ٩ حيث مساحتها ؟ عليك أن تحرك $\frac{١}{٩}$ القطر أى واحد « ١ » . الباقى ٨ . اضرب ٨ ثمانى مرات النتيجة ١٤ هذه هى مساحتها : ٦ أجزاء من الفدان من الأرض و ٤ سنيات .

أى أنهم استعملوا القانون الآتى : ق ٠

وكان البابليون يعرفون نظرية فيثاغورث منذ ٢٠٠٠ ق٠م (مجموع مربع الضلعين في المثلث القائم الزاوية يساوى مربع التوتر) غير أنهم لم يتمكنوا من تطبيق هـذه النظرية فى جميع حساباتهم ، لأنهم لم يعرفوا الجيـور فاذا صادف وكان مجموع مربعين ليس عـددا مربعا لجئـوا الى وسائل تقريبية للحساب وهناك فى لوحة برلين حسابات خاصة بوزن بابه أبعـاده كما يلى : ٤٠ جار ارتفاعـا ، ١٠ ، جار عرضـا وكانت النتيجة كمـا يلى : ١٥ ، ٤١ ، ١٣ و ٤٢ ، ٢٠ ويمكن أن توضع كما يلى ق =

ع + أ٢ / ٢ع   و   ق = ع = ٢ أ٢ ع / ٧

والقانون الأول هو الوسط الرياضى بين تقديرين تقريبيين للقيمة ع٢ + أ٢ ٠

وليس هناك دليل مبـاشر على أن المصريين عرفوا نظرية فيثاغورث ولا أساس لما يقال كثيرا عن المثلث ذى الأبعاد ٣ ، ٤ ، ٥ والذى يقال انه كان يستعمل فى مصر ٠ بل ان البابليين تمكنوا من حساب ارتفاع القوس اذا عرف طول الوتر وقطر الدائرة ويمكن أن يعبر عن طريقتهم فى حساب القوس بالقانون الآتى : ع = ½ (ق ـ √ ق٢ ـ أ٢)

وهذا صحيح تماما ولابد لهم لكى يصلوا الى هذا القانون من تقدير حساب المثلثات تقديرا صحيحا وربما أرهق البابليون أنفسهم فى خطوات عديدة حتى يصلوا الى هذا القانون الاقليدى ٠

ونحن فى الواقع لا نعرف تماما كيف وصل القدماء الى هذه القواعد الهندسية فمما لا شك فيه أنهم لم يستنتجوا قوانين الهندسة مقدما من خواص المساحات المجردة كما فعل اقليدس فى هندسته اذ لا دليل مطلقا على وجود علـم الهندسة البحت اذ أن الأشـكال الهندسية كانت مشفوعـة باستمرار بأطوالها في أوراق البردى أو الألواح الريـاضية كما أن هذه الأشكال لم تكن مرسومة طبقا لمقياس رسم، كما أن القدماء كانوا يستعينون بأشكال مجسمة مثل أكوام من النبـاتات أو صناديق خشبية وما اليها مما يصـور المسائل الرياضية تصــويرا محسوسا ولابد وأن الأشكال الهندسية التى نشأت من صناعة السـلال وزخرفة الأوانى كانت تصور القوانين الخاصة بالمساحات المثلثة وعبروا عنه تعبيرا صادقا وقد تصادف أنهم كانوا يرسمون أشكالا هندسية على الأوانى فى الوقت الذى ترك فيه السومريون أقدم الألواح الرياضية التى تبين قوانين المساحات البسيطة ٠

وقد كانت أقدم الفنــون الزخرفية الشرقيــة هندسية الى حـد كبير ومن السـهل أن توضـح المثلثـات والمربعـات المنقوشة على الأقمشة نظرية فيثاغورث • وكانت الأشكال التى تستخدم الدوائر المتقاطعة أو المربعات والمثلثات المرسومة داخل دوائر شائعة جدا وربما كانت تصور لهم كيفية ايجاد طول القوس غير أن هذه الأشكال الهندسية كانت من صنع الفنانين والصناع ولم تكن من تصميم الرياضيين ولم توضح النصوص الرياضية قوانين رياضية عامة أو نظريات، فليست ثمة قاعدة مكتوبة عن ايجاد مساحة مستطيل أو دائرة أو ايجاد حجم أسطوانة أو مخروط لا شىء فوق المسائل التى تركها المصريون فى المثالين الســابقين وطريقة حلهما كما أن هــذه النصوص كانت خاليــة تماما من شرح مبررات هذه الخطوات المتبعــة فى حلول المسائل بل انه كان من النادر ما تستعمل الأرقام مجردة اذ كانت باستمرار أرقــاما مميزة بعدد أرغفــة أو أذرع أو كيـلات • فالنصوص الرياضية كانت مكونة من مشــاكل ملموســة من النوع الذى يظهر فى الحياة العملية وكانت تحل محل خطوة مثل نماذج مسائل الحساب التى تعطى للتلاميذ فى المدارس وكانت مثل نماذج مسائل تلاميذ المدارس ذات أرقام مختارة بعناية بحيث تكون نتائجها أرقاما صحيحة فأقطار الدوائر باستمرار تقبل القسمة على ٩ والمعادلات الرباعية لا تنتهى مطلقا بجذور صماء ولم توضح مثل هــذه الأمثلة كيف يمـكن أن تطبق الاستنتاجات الرياضية البحتة على المشاكل اليومية فى الحياة •

ولكنها كانت توضح طرقا اتبعت فى حل مشاكل واجهتهم من صميم الحياة حلا مرضيا ، غير أن النشاط الذى أدى الى تسجيل النصوص لم يكن قاصرا على مجرد تسجيل مشاكل ظهرت للكاتب وطريقة حلها كما أنها لم تكن مجرد تبسيط مسائل لمبتدئين فى علم الرياضيات ، اذ أن هذه المسائل تدل على أنها مقدمات لقيــامه لغرض معين وهى تدل أيضا على أنها وضع علماء فى مراحل عليا من البحث بقصد اختبار قدرتهم على اجراء العمليات الرياضية ولعلهم ينجحون فى ابتكار وســائل رياضية جديدة تستعمل فيما بعد فى حل المشاكل اليومية التى قد تعترضهم وتعترض زملاءهــم الآخرين مثل المنجمين •

وعلى هذا ، فاننا يمكن أن نعتبر الألواح البابلية الرياضية معبرة عن علم نظرى لا يقل أهمية عما يعرض على الجمعية الملكيــة من أبحاث وقد كانت نظرية ، لأنها تبحث عن أبحــاث لم يقصد بها ايجاد حلول لمشاكل عملية معينة ، غير أن هذه المشاكل صبت فى قالب يتفق مع المشاكل اليومية التى جابهتهم فى الحياة العامة ، حتى يبدو لنا أنها لم تكن أبحاثا نظرية بقــدر ما كانت حلولا لمشاكل حقيقية وعلى أية حال ، فان البابليين لم يحاولوا تعميم النتائج التى وصلوا اليها وربما ساعدنا على تقــدير قيمة

أبحاث المصريين والبابليين الرياضية اذا نحن عرفنا بالضبط كيف كانت ترتب أبحاثهم • ففى علم الرياضيات اليوم تجميع المسائل وترتب طبقا لطرق حلها بغض النظر عما اذا كانت متعلقة ببقالين أو بنائين أو مساحين أو قواد عسكريين وليس فيما بين أيدينا من مادة ما يدل على المبادىء التى رتبت المسائل طبقا لها فى مصر أو بابل فبردية موسكو لم تتبع أى نظام فى ترتيب يمكن أن يهتدى اليه • أما أمثلة بردية رند فقد رتبت المسائل عن قصد كما يلى :

١ ـ المسائل من ١ ـ ٦ قسمت ١٠ أرغفة على واحد ١و٢و٣و٤و٥و٦و٧و٨و٩ رجال •

٢ ـ « « ٧ ـ ٢٠ تكميل ضرب كسور •

٣ ـ « « ٢١ ـ ٢٣ تكميل طرح كسور •

٤ ـ « « ٢٤ ـ ٣٨ معادلات بسيطة

٥ ـ « « ٣٩ ـ ٤٠ قسمة أرغفة على أقسام غير متساوية •

٦ ـ « « ٤١ ـ ٤٧ كميات من القمح محفوظة فى أوان مختلفة الأشكال •

٧ ـ « « ٤٨ ـ ٥٥ مساحات حقول ذات أشكال مختلفة

٨ ـ « « ٥٦ ـ ٦٨ انحدارات أهرامات

٩ ـ « « ٦٩ ـ ٧٨ مسائل خاصة بالتخمير •

وقد رتبت المسائل من القسم السادس الى القسم السابع طبقا لموضوعاتها أى طبقا للأشياء التى استعملت فى الحساب أو الأعمال المتعلقة بها حقا ان التشابه فى الموضوعات يؤدى الى تشابه فى طريقة حل مسائلها ولكن المساحات فى القسم السابع تشمل مستطيلات ومثلثات ودوائر ، كما أن الأحجام فى القسم السادس تشمل مكعبات وأسطوانات وما الى ذلك وأخيراً ، فان اصطلاح «تكملة» استعمل فى عمليتين مختلفتين تماماً ويبدو أن المسائل المصرية كانت مرتبة ترتيبا يسهل على دارسها الرجوع اليها سواء أكان من رؤساء العمال أم ملاحظى المخازن أم المساحين أو صناع الخمور دون أن يكون لهذا الترتيب علاقة بالمنطق المجرد •

أما بالنسبة لبابل ، فنحن نعتمد على مجموعة صغيرة من النماذج مكتوبة على لوح واحد وهذه هى لوحة ستراسبورج التى تضم ٣٠ مسألة كلها متعلقة بتقسيم حقول مثلثة الشكل ومن هذه المسائل ثلاث يمكن أن وهناك ٣٢ مسألة يمكن أن تحل رموزها فى المعهد البريطانى وهى تشمل :

١ ــ نقل كميات من التراب وكمية العمل المنوط عامل فى هذه المهمة الهندسية ٠

٢ ــ عدد الطوب اللازم لبناء حائط أسطوانى ٠

٣ ــ تقسيم مساحة مائيــة ٠

٤ ــ الزمن اللازم لعمليات النسج ٠

٥ ــ تقدير قيمة المحاصيل من حقول مختلفة المساحات ٠

٦ ــ ارتفاع قوس دائرة وهذه المسألة تتضمن علاقات هندسية متنوعة ،
ولكن هذه المسائل جميعــا يمكن أن تقسم قسمين أى أنها مسائل خاصة بايجاد نسبة بسيطة أو مســائل خاصة بايجاد مســاحات وحجوم بســيطة فهل كان كاتب هذه المســائل على علم بالعــلاقات الحقيقية بين هذه المسائل التى يبدو لأول وهلة أنها متباينة ؟

وعلى العموم فانه ينبغى علينا أن نحكم على قيمة هذه الجهود العملية المتروكة فى النصوص التى لدينا نتائجها فهى تبين مهارة فائقة فى وضع المسائل نفسها وأن الدارس لأمثلتها ليبدو ترتيب المعلومات له ترتيبا يمكن الرياضى المحترف من استعمالها فى أبحاثه الرياضية ، كما أن هذه الأمثلة توضح مقدرة واضعيها ٠ فقد عاقت المصريين طريقتهم الناقصــة فى كتابة رموز الأعداد واسلوبهم البدائى فى الحســاب هذا رغــم نجاحهم نجاحا مدهشــا فى حساب الكسور ويمكن أن تسمى أرقى ما وصــلوا اليه من رياضيات فى الوقت الحالى بالمعــادلات من الدرجة الأولى أو النسب المركبة وهذا مثل ورد فى بردية رند لمعادلة من الدرجة الأولى (رقم ٣٤) ٠

ما هى الكمية التى اذا أضيف نصفها الى ربعها كان الناتج عشرة ؟

١ ــ	١ + ٢/٣ + ١/٤
٢ ــ	٣ + ١/٢
٤ ــ	٧
١/٧	١/٤
١/٤ + ١/٢٨	١/٢
١/٢ + ١/١٤	١
المجموع	= ٥ + ١/٢ + ١/٧ + ١/١٤

وقد اتبعت هنــا طريقة ضرب ١ + ١/٢ + ١/٤ لايجاد ١٠ وتــلا ذلك « برهان » المسألة وهو يتكون من ايجاد نصف الحل وربعه ، وجمع كل منهما ليبرهن على أن حاصل الجمع هو ١٠ وهو المطلوب ٠

أما البابليون فقد استطاعوا بفضل نظام كورهم السيتنى أن يصلوا الى أرقى ما وصل اليه المصريون وأن يحلوا معادلات من الدرجة الثانية ، بل معادلات من الدرجة الثالثة • ومن الممكن أن نورد أحد أمثلتهم السهلة لمعادلة من الدرجة الثانية (لاحظ أن الارتفاع بالجار باستمرار ، بينما المقاييس الأخرى بالذراع أى ١٢/١ من الجار)

الطول ، العرض • ٤ر١٠ الطول • الارتفاع هو ٧/١١ هذا المقدار ، مضافا اليه ١ ذراع حيث يزيد الطول على العرض • صفر • ٥ر٠ من هذه الحفرة • فما هو طولها وما هو عرضها ؟ •

اضرب ٤ ، ١ (الطول) فى ١٢ ، وهو جزء من الارتفاع الناتج ٢٠ ابحث عن مقلوب ٢٠ أى ٣ ، اضرب ٣ ، فى ٥ ، ٢٠ ، ٣٠ • اضرب ٢ر٣٠ ، فى ٧ ، ١٧ • أى اضرب ٧ فى ٥ ، و ١ راع • ٣٥ ، اطرح ، من ٤٠ ، ١ الطول • ٥ ، ١ • افصل ½ من ٥ ، ١ (٣٠ و٣٥ ،) ربع ١٧ ، ٣٠ ١٧ ، ٣٦ ، ١٥ اطرح من هذا ١٧ ، ٣٠ صفر ، ، صفر • (ولم تكمل المسألة بعد) •

مثل هذه العمليات الفنية انتقلت الى الاغريق مباشرة أو بطريق غير مباشر لتضع أسس علومنا الرياضية العالية وقد ظل البابليون فى حياتهم مقتصرين على الأهداف النفعية ، طالما قنع قوادهم وتجارهم بتقديرات تقريبية • ولذلك ظل حساب المخروط لديهم غير دقيق ، وظلت النسبة التقريبية لديهم تساوى ٣ •

ولقد احتاج الانسان منذ أقدم العصور الى دراسة الأجرام السماوية لحاجة العلم فى الملاحة والزراعة (ص ٨٦ ، ١١٠) • ولقد كان من حسن حظ أصحاب الحضارات القديمة أن منحتهم الطبيعة سماء صافية (بين خطى عرض ١٠° ـ ٣٥°) مكنتهم من ملاحظة حركات الأفلاك المنتظمة ، ولابد وأنهم لاحظوا العلاقة بين هذه الحركات وبين ما يجرى على الأرض من أحداث • ولقد شجعهم نجاحهم فى استخدام النجوم وحركاتها فى التنبؤ بمواعيد الحصاد أو مواعيد الفيضانات • بأن يحاولوا عبثا أيضا التنبؤ بمصائر البشر ومستقبلهم • (ص ٨٦) • وقد درس القدماء بعد ظهور الثورة المدنية ، علم الفلك لكلا الغرضين ، الغرض المشروع وهو تنظيم مواقيت الأعمال الزراعية وما يرتبط بها من مواسم وأعياد ، وغرض التنجيم ومحاولة معرفة المستقبل وقد أجازت الدول الثائرة أغراض هذه الدراسة ، وأخيرا فان الكتابة ساعدت على تسجيل نتائج هذه الدراسة •

وقد ظل علم الفلك ضروريا فى مصر كى يخدم الزراعة • بل ان المصريين حقا ابتكروا حوالى عام ٢٩٠٠ ق•م • تقويما حاولوا به أن

يوفقوا بين الشهور القمرية والسنة الشمسية • غير أن هذا التقويم لم يكن دقيقـا • ولم يكن استعماله بنجـاح لتنظيم أعمـال الزراعـة في الحقول • ويبـدو أن محاولات اصـلاحه بدأت منـذ عصر الأسرات الاولى ، ولكنها لم تستمر ، اما لعدم استطاعتهم من الناحية الفنية العلمية ، واما لمعارضة الكهنة فى هذا الاصلاح ولكن المصريين اعترفوا بالعام الجديد الصحيح جنبا الى جنب مع العام الرسمى الوهمى •

فهناك تقسيم ، يرجع الى حوالى ٢٠٠٠ ق٠م • يتحدث عن « قرابين قدمت بمناسبة عيد رأس السنة ، عيد العام الجديد ، عيد العام الكبير ، وعيـد العام الصغير ••• » وربما قصـد برأس السنة ، السنة الرسمية الوهمية وقد كان بدء العـام الجديد يحدد فلكيا بشروق نجم الشعرى اليمانية • وربما كان العام الكبير هو العام الذى يوافق فلك الدورة الكبرى الكاملة لنجم الشعرى التى تتم مرة كل ١٤٦١ عاما • وربما كان العام الصغير هو ما يوافق السنة الكبيسة التى تحل كل أربع سنوات وكان أمد هذا الخلط المربك بين هذه « السنوات » المختلفة متروكا للموظفين الفلكيين ، ولكهنة الشمس آخر الأمر •

وكانت بابل أشد حاجة من مصر لرصد النجوم • اذ أن البابليين لم يستقروا قط على تقويم شمسى لأغراضهم الرسمية ، بل كانوا يتتبعون الأشهر القمرية وعدد أيام السنة القمرية ٣٥٤ يوما • وكان بدء الشهر لا يتم الا برؤية الهلال • ونحن نقرأ فى رسائل الملك حمورابى (حوالى ١٨٠٠ ق٠م) • تقارير الموظفين المكلفين برؤية أهلة الشهور الجديدة • ولا يبدأ الشهر الجديد الا بعد أن يبلغوا الملك برؤيتهم للهلال الجديد • ولا ريب أن الفلكيين الملكيين ، وقد وكلت اليهم هذه المهمة ، كانوا مدربين على رصد الكواكب والنجوم ، حتى نبغوا فى ذلك نبوغا كبيرا •

واذ ترك التقويم القمرى وشأنه ، فانه يؤدى الى فوضى كبيرة فى حياة المجتمع الدينيـة المرتبطة بالمواسـم الزراعية • وكان هذا التقويم يصحح باضافة شهر قمرى بصفة دورية من وقت الى آخر • وكان الملك هو الآمر بتلك الاضافة كلما دعت الحاجة ، ولم يكن الملك يفعل ذلك الا بمشورة الفلكيين • ولابد وأن هؤلاء كانوا يعرفون التقويـم الشمسي الذى كانت تحدده أرصاد النجوم ـ كما كانت الحالة فى مصر •

اذن كانت حركات الأجرام السماوية فى كل من مصر وبابل ترصد رصـدا منتظما تفى بكلا الغرضين • العلمى والوهى • وكان لابد من الاتفاق على تقسيم الزمن وابتكار آلات تقيس الوقت ، لكى يمكن تسجيل هذه الأرصاد الكونية وجمع موادها وتحويلها الى علم يقينى • كما أن هذا

التقسيم للزمن وهذه الآلات التى تقسمه كانت ضرورية أيضا للحياة فى المدنية الجديدة .

وقد كان العامل فى المصنع أو الحقل أحوج ما يكون الى تقسيم النهار أو الليل الى أقسام متساوية . وقد عرف المصريون فى الواقع تقسيم كل من النهار أو الليل الى أقسام متساوية فقسموا كليهما الى ١٢ جزءا متساوية ، وهذه الأجزاء بطبيعة الحال ، كانت متفاوتة فى الطول طبقا لتفاوت الفصول . أما البابليون فقد قسموا دورة اليوم بأكمله ، نهارا وليلا ، الى اثنتى عشرة ساعة « بيرو » . وقد استعمل الرقم ١٢ فى كلتا الحالين ، وربما أوحى بذلك تقسيم العام الى ١٢ شهرا .

وقد لجأ كل من المصريين والبابليين الى استخدام ظلال أشياء ثابتة لتقسيم ساعات النهار . وما تزال المزاول المصرية الباقية من عهد المملكة الحديثة تستعمل ظلال جسم مكعب فى تحديد الساعات . ولم تكن المزاول الأقدم عهدا مضبوطة تماما طبقا لحركة الشمس الظاهرية فى الفصول المختلفة . وكانت بابل تستعمل ظل عامود فى المزولة ، وان لم يبق له أثر الآن .

أما عن ساعات الليل ، فكانت كل من مصر وبابل تستخدم ساعات مائية . وهى عبارة عن أوان مدرجة تدريجا خاصا تنصرف فيها كميات معينة من الماء فى فترات معينة من الزمن . وكانت هذه الأوانى مخروطية فى مصر ، ومن ثم لم تكن نتائجها مضبوطة قط . لأن الماء لا ينساب بكميات متساوية فى فترات متساوية من الزمن الا فى اناء متكافىء الانسياب . كما أن هذه الساعة المائية كانت أقل ضبطا من ناحية أخرى . وذلك بسبب اختلاف طول مجموع ساعات الليل باختلاف فصول السنة .

وقد كانت الساعات المائية فى بادىء الأمر ذات تدريجين أو أكثر ثم حدث تحسين فى الساعات المائية أدخله أمنمحتب فيما بين ١٥٥٧ ــ ١٥٤١ ق.م . الذى كان موظفا كبيرا فى الدولة آنذاك . اذ أنه ترك على شاهد قبره ما يفيد أنه لاحظ وجود فرق بين ساعات الليل فى الشتاء وساعاته فى الصيف ، وان النسبة بين ساعات الليل فى الشتاء الى ساعات الليل فى الصيف كنسبة ١٢ : ١٤ . ولذلك صنع لمليكه ساعة مائية ذات تدريج واحد وجعل تقسيمها يدل على ساعات الليل فى الشتاء والصيف معا .

وهذا التقسيم الذى تركه أمنمحتب يدل على وجود ملاحظات وأرصاد جمعت وورثت من جيل الى آخر . كما أنه يسجل حدوث اختراع ما كان له أن يتم دون اجراء تجارب مقتبسة عن قصد واختبار ، فهى تجارب ذات

أهداف وضعها المجرب نصب عينيه . ومن الغريب أن القائم بهذه التجربة كان موظفا غير مختص بقياس الزمن ، وان هذا الموظف كان يفخر بنتائج تجربته . ويبدو لنا أن أمنحتب كان يقوم ببحث خاص فى أوقات فراغه دون أن يقصد بذلك شيئا آخر .

أما الساعات المائية لدى البابليين فكانت أسطوانية الشكل . وهناك مسائل ذكرت فى النصوص الرياضية خاصة بتقسيمها وتدريجها . ولم تكن ثمة ضرورة لاحداث تعديلات فصلية فى هذا التدريج . ولكن لدينا نصوصا خاصة بتحويل البيرو (الساعات المزدوجة) الى ساعات فى كل شهر من شهور السنة ، وذلك فى العصر الآشورى فيما بعد .

وقد كان الفلكيون الشرقيون وهم مدفوعون بهذه الدوافع التى ذكرناها ، ومزودون بتلك الآلات الحاسبة ، فى مركز يجعلهم يلاحظون أقل تغير فى حركات الأجرام السماوية المنتظمة ، ويجمعون المعلومات اللازمة لبناء رياضيات فلكية . فقد رسم المصريون خريطة للسماء ، وسجلوا قوائم بأسماء النجوم وجمعوا النجوم فى مجموعات **constellations** وقد اهتدوا بصفة خاصة بالنجوم التى تحيط بالنجم القطبى . وكانت هذه المعلومات سابقة جدا لأوانها بحيث لم يمكن تطبيقها لأغراض عملية على الوجه الأكمل . وكان فرعون ، منذ أيام المملكة القديمة ، يقوم بطقوس خاصة « نشيد القرس » ، وكان يتلو فى هذه المناسبة التعويذة الآتية :

« قد أمسكت الوتد بيد القادوم . وقد قست الخط بمساعدة الآلهة سافيخابوى . وقد لاحظت حركة النجوم المتقدمة . وركزت عينى على الدب ؟ . وحسبت الزمن الذى يدل على الساعة ، والذى يحدده وضع معبدك ... وأدرت وجهى لمسالك النجوم ، ووجهت عينى نحو الدب ؟ وهناك تيف محدد الساعات . وضبطت وضع حافة معبدك » .

ويبدو أن هذه الطقوس كانت خاصة بتحديد وضع أحد المعابد واتجاهاته ويبدو أن الغرض منها كان تعيين خط الزوال ، وذلك بملاحظة نجم ثابت يقابل « النجم القطبى » لدينا الآن . ومن الممكن أن نحدد مقدار دقة المصريين الفلكية ، بنجاحهم فى وضع قاعدة الهرم الأكبر ، اذ أن جانبه ينحرف عن الاتجاه الشمالى الحقيقى بنحو « ٣٠ ٥٢ و ٣٠ ٥٥ على التوالى فكانت دقة ضبط خط الزوال قاعدة للأخطاء دقيقة أخرى .

وكان المصريون قبل عام ٢٠٠٠ ق.م . يجربون تجاربهم على ساعات نجمية أو مزاول مبنية على أساس قطرى **diagonal** ، وقد رسمت هذه الساعات داخل التوابيت لكى يهتدى الميت بها فى معرفة الزمن فكان غطاء

التـابوت يقسم الى ٣٦ قسما رأسيا ، كل منها يمثل فترة من الزمن . أى فترة عشرة أيام ، كما كان هناك تقسيم آخر بين العمودين الثامن عشر والتاسع عشر ربما يمثل الانقلاب الصيفى . أما التقسيم الأفقى فكان اثنى عشر قسما ، يمثلون ساعات الليل الاثنتى عشرة ، وكان الفاصل بين القسم السادس والقسم السابع يمثل منتصف الليل . وكانت الأبراج (وهى مجموعات النجوم التى قامت مقـام علامات الأبراج ، غير أنها مقسمة على خط الاستواء السماوى) والتى تشرق فى ساعات الصيف القصيرة بين الظلمة والفجر ، موضحة فى مواضعها فى العمودين الثامن عشر والتاسع عشر . وقد كررت هذه الأبراج فى الأقسام الباقية بين الخطوط القطرية .

وكانت هذه الجداول التى تهمل أيام النسىء الخمسة واختلاف طول الليل والنهار فى الفصول المختلفة وغيرها من العوامل أبعد ما تكون عن الدقة . وكان رسـامو التوابيت من غير الفلكيين يرسمون صور الأفلاك بشكل مشوه . غير أن أغطية التوابيت هذه أمدتنا بفكرة عامة عن مدى معرفة قدماء المصريين الفلكية ، ومدى تطبيقهم لها وقد زين قبر سننموت بعد خمسة قرون أخرى بصـورة عامة للنجـوم والكواكب فى السـماء ولا يختلف علم الفلك الذى أدى الى رسم هذه الصورة عن علم الفلك الذى أوحى برسم مزاول النجوم على أغطية التوابيت فى كثير . فهناك فى هذه المقبرة عدة أزواج من الحفر تشير الى النجم القطبى . وربما دلت على تغير وضـــع الأرض الفلكى بالنسبة للنجوم فى فصـــول السـنة المختلفة واتخذ قدماء المصريون خط عرض طيبـــة كخط أساسى وليس لدينـــا سـوى هــذه الآثار الجنـازية ، التى تدل على علم الفلك لدى المصريين ، حيث انه لا توجـــد لدينا نصـــوص فلكيـــة مصرية . ولا ريب أن هذه الآثار تشمل نتائج أرصاد منتظمة أخذت جيلا بعد جيل ، وسجلت خـلال قرون عديدة . ولكنها لا تدل مطلقـا على وجود رياضيات فلكية قادرة على التنبؤ القائم على حسابات معقـدة . وليس لدينـــا من مصر القديمة أى تسجيل لكسوف الشمس . بل ان المصريين لم يهتموا كثيرا بحركات الكواكب أو القمر . وربما كان ذلك راجعا لأنهم اتخذوا منذ عهد قديم التقويم الشمسى ، وللأهميـــة العظمى التى كانت لاله الشمس فى ديانة الدولة .

وكانت خرائط النجوم ترسم فى بابـل بمثل العناية التى رسمها المصريون ، مع رسـم مدار الأبراج Zodiac كخط أسـاس . غير أن استعمالهم للتقويم القمرى واهتمامهم بمسائل التنجيم وجهت البابليين وجهة خاصة ، وجعلتهم يهتمون بصفة خاصة برصد القمر وحركات الكواكب وحركات الكسوف والخسوف . وقد كانوا فى منتهى الدقة فى أرصادهم

هذه وفى تسجيلها ، مما كشف للبابليين عن حركات منتظمة للكواكب كانت أبعد ما تكون عن البداهة فمثلا حوالى عام ٢٠٠٠ ق٠م ٠ عرف البابليون أن كوكب الزهرة يعود الى نفس مركزه فى الأفق خمس مرات فى كل ٨ سنوات تقريبا ٠

وبعد ألف عام أو ما يقرب منها، بدأ البابليون يطبقون الرياضيات التى وصفناها من قبل على أعمالهم الفلكية وبذلك حققوا أعمالا عظيمة فى المقاييس والحسابات والتنبؤات الفلكية ٠ وهذا الفلك الرياضى لا يقع فى نفس الفترة التى يدرسها هذا الكتاب — وربما كان هذا لحسن الحظ ، لأن شرحه يستغرق عدة فصول أخرى ٠ غير أنه يجب أن نلاحظ أن كل هذه الأعمال الفلكية كانت مسخرة لغرض وهمى سيطر أيضا على عقول المصريين ، وهى التنجيم ٠ ولولا هذه الأرصاد الفلكية ، ما تجمع للاغريق من المعلومات الدقيقة ما هيأ للاغريق وضع أسس التفكير الرياضى الحديث ٠

ولابد وأن الناس حاولوا شفاء المرضى قبل بدء الثورة الحديثة بكثير ٠ ولابد وأن أقدم النظريات الطبية كانت تعتمد على السحر ، كما هى الحال بين القبائل البدائية فى الوقت الحاضر ، وكان الطبيب مرتبطا بالتمائم والتعاويذ ارتباطا قويا ، وربما أضفت طقوس دفن الموتي في العصر الحجرى القديم بعض الضوء على هذه الفكرة ورغم هذا ، فاننا يمكن أن نستنتج أنهم عرفوا التدليك والدهان والجرع وأنهم اكتشفوا فعلا بعض طرق العلاج الصحيحة وما أن يظهر متخصصون في السحر فى مجتمع ما حتى يحتكروا فن معالجة المرضى ٠

أما بعد الثورة المدنية ، فاننا نجد أن الأطباء فى كل من العراق ومصر كانوا من الكهنة أيضا ، وان كان الطب والكهانة مهنتين مرتبطتين كل الارتباط ٠ غير أن أمحوتب ، وهو أول اسم مسجل فى سجل الطب ، كان مهندسا معماريا للملك زوسر ، ثم أصبح بعد ذلك الها للطب ٠ ولما كان الأطباء السوريون والمصريون يعرفون الكتابة فقد سجلوا مشاهداتهم الطبية وتجاربهم فى سجلات مكونة، تماما كما فعل المنجمون٠ وهناك كتب طبية فى وادى النيل منذ الأسرة الثالثة ٠ ولدينا أمثلة لهذه الكتب في الفترة التى تلت الألف الثانية ق٠م : أما فى العراق ، فلم ترسم نصوص طبية الا بعد الألف السابقة للميلاد ، وربما كان بعضها نسخا مكررة الألواح كتبت قبل ذلك بألف عام ٠

وتتكون النصوص الطبية فى كل من القطرين (كما ذكرنا من قبل) من كراسات وصف حالات ٠ وليس ثمة رسالة عن التشريح أو علم وظائف الأعضاء مثلا ٠ الا أن المصريين لابد وأنهم اكتسبوا معلومات

وافية دقيقة عن تشريح جسم الانسان وذلك عن طريق ممارستهم فن التحنيط · ومن الغريب أن تستعار أعضاء جسم الحيوان لتدل على رموز هيروغليفية بدلا من أعضاء جسم الانسان · فرمز القلب مثلا عبارة عن قلب ثور والرمز الذى يدل على الرحم انما هو رحم البقرة · فلابد اذن وأن الطب المصرى كان أقدم عهدا من فن التحنيط ·

ولم يتأثر الطب كثيرا بالتحنيط ، اذ كان كل من الأطباء والمحنطين يكونون صناعة خاصة متمايزة لا علاقة بينها على الاطلاق · وعلى الرغم من أن القلب عرف كمركز الدورة الدموية ، الا أن النصوص الطبية لاتدل على معرفة كبيرة بعلم وظائف الأعضاء · وهذا يصدق على التأليف الطبى البابلى حتى فى نصوص الآشوريين كانت فطانة الأعضاء يساعد فهمها ، ولم يذكر الحالب قط ولم تميز الأعصاب قط عن الخلايا الليفية ·

وكانت الأمراض تعتبر فى مصر والعراق من عمل الشياطين أو قوى سحرية غامضة أصلا · فكان الطب اذن يتكون فى جوهره من فن طرد الأرواح الشريرة بالرقى والطقوس والتعاويذ · وكانت هذه الطقوس تشمل التدليك والدهان واعطاء الجرعات ، وكلما كانت الجرعة كريهة الطعم ، أسرعت الروح الشريرة أو الشيطان فى الهرب ، وكان نصف بول الانسان والحيوان كثير الحدوث · وهكذا يرجع التفكير الطبى فى وجوب وصف أدوية كريهة المذاق الى العهد الذى سادت فيه نظرية الأرواح الشريرة فى الطب ، ويمكن تتبع هذا التفكير الى النصوص الطبية القديمة · وقد رحبت هذه النظرية أيضا باعطاء المطهرات والمقيآت العذبة كوسائل لطرد الروح الخبيثة فى الجسم ·

وقد وقع المصريون والبابليون تحت تأثير هذه النظرية ، ولم يشعروا بأى حافز يدفعهم الى بحث أسباب المرض بحثا موضوعيا ، أو يبحثوا بحثا منظما فى وظائف الأعضاء · وقد ظلت هذه النظرية معترفا بها ، لما أحاط بها من هيئة الكهانة ، فكان من يجرؤ على تحديها يتهم بالزندقة والخيانة · وكانت كتب الطب تقدم عادة لاله ، يضع المعرفة الطبية خارج نطاق الملاحظة الانسانية ، ويجعلها شيئا فوق مستوى البشر · ومن ثم لا نجد غرابة قط فى أن تكون علوم الطب الشرقية ليست ذات قيمة كبيرة تزيد على اكتشاف بعض الأدوية المفيدة وادراك بعض وظائف الأعضاء البديهية ·

أما الجراحة فكان لها شأن آخر ، اذ أنها كانت أقرب الى الفن والصناعة ، منها الى فرع من فروع الدين · وكان الجراح يعالج جروحا

أحدثتها عوامل طبية خارجية معروفة ، وليست لديه أى فرصة لأن يرجع سبب هذه الجروح لقوى غير طبيعية ٠

ولذلك كان من المنتظـر أن تكون الجراحة أكثر تحررا من سلطان الآراء السحرية وتبعا لذلك أكثر موضوعية وعلمية ٠

ويحـدد قانون حمورابى (حوالى ١٨٠٠ ق٠م) أجـور الجراحين (من ٢ ــ ١٠ شكل ــ بينما أجر العامل فى السنة ٨ شنكل) ٠ كما يحدد عقوبة العمليات الجراحية الفـاشلة ٠ الا أنه لم ينحدر لنـا أى نصوص جراحية من العراق ٠ فهل يرجع هذا الى أن الجراحة كانت صناعة ، ولم تكن تقاليد الصناعة مما تسجله الكتابة ؟

ولدينا من مصر رسالة قيمة تعرف ببردية ادوين سميث Edwin Smit وهى ترجع فى حالتها الراهنة الى النصف الأول للألف الثانية ق٠م ٠ رغم أن برستد قد قدم براهين قوية على أنها قائمة على أصول ترجع الى عصر بناء الأهرام (٢٥٠٠ ق٠م) وهذه البردية تؤيد ما ذهبنا اليه ، من أنها متحررة تماما من التعاويذ السحرية ، وأنها تسجل ملاحظات موضوعية، وتعتمد تماما على ما يحصل عليه الجراح من معلومات مستقاة من معالجة للمرضى ٠

وهى ــ مثل النصوص الطبية ــ ليست سوى مجموعة من الحالات ، غير أنها تمتاز عن بقية النصوص الطبية المصرية بأنها كانت مرتبة ترتيبا علميا ٠ فحالات الجراحة مصطنعة طبقا لأجزاء الجسم المختلفة ، مبتدئة بالرأس ومنتهيـة الى القـدمين وهذا نظـام قد اتبع أيضـا فى النصوص الطبية الآشورية ، بل والنصوص التى ترجع الى العصور الوسطى ٠ وتبدأ كل حالة بتحديد موضع الجرح ، ثم فحصه بالجس ان كان هذا ضروريا، ثم تشخيص الحالة وأخيرا وصف طريقة العلاج ومما يثير الدهشة أنه كانت هناك أربع عشرة حالة قد وصفت بالتفصيل ، رغم أنهـا ــ على حد تعبير هذه البردية « غير قابلة للعلاج » ٠ وان وصف هذه الجروح وصفا دقيقا دون أن يكون الجراح فى حاجة الى هذا الوصف ليدل على اهتمام بالغ للعلم فى حد ذاته دون أى غرض نفعى وهذا ما ليس له نظير فى العلوم القديمة لدرجة أن برستد يذهب الى أبعد من هذا ويشير الى هذه البردية بقوله : (أنها اقدم مجموعة ملاحظات مسجلة عن العلوم الطبيعية فى العالم) كما أنه وصف مؤلفها بأنه أول عالم طبيعى فى العالم ٠

وهذا الوصف يبالغ فى قيمة البردية الموضوعية ٠ فلقد كان من المهم جدا أن يعرف الجراح ما اذا كان الجرح قابلا للعلاج أو لا،ولا سيما فى بابل، حيث يعاقب الجراح بالموت اذا أحدث عاهة مستديمة بالمريض أو انتهت

حياته على يديه ، كما أنه أيضا كان يعاقب عقابا صارما فى مصر فى كلتا الحالتين • ورغم هذا فان هذه الملاحظات دقيقة • فلقد لوحظ كيف أن انحراف فقاريات الرقبة عن موضعها الطبيعى يؤدى الى الشلل وانتصاب القضيب • وهذه الفقرة تستحق الذكر بالكامل •

(تعليمات خاصة بكسر فى الجمجمة تحت جلدة الرأس • اذا فحصت رجلا ، به كسر فى الجمجمة عندما تجد ترشيحا فى الجمجمة ، مثل الرغاوى التى تطفو فوق النحاس المذاب ، واذا وجدت شيئا لزجا تحت أصابعك ووجدت الجمجمة طرية مثل جمجمة طفل لم يكتمل نموه بعد ••• اذا وجدت الجمجمة فى مثل هذه الليونة ••• قل ان هذه حالة لا تعالج) •

هذا وصف جيد دقيق للمخ • ومثل هذا الوصف لا يمكن أن يكون نتيجة ما لاحظه الكاتب فى أثناء عملية تحنيط لكنه نتيجة ملاحظة جندى أو عامل جريح ملاحظة دقيقة •

ان هذه البردية قد تركت فينا حتى الآن أثرا حسنا فيما يتعلق بتقديرنا لفن الجراحة فى مصر • الا أنها اذا كانت مؤسسة على أصل موروث منذ عصر بناء الأهرام كما يظن برستد ، فان هذا سيترك فن الجراحة فى مركز لا يحسد عليه • وهو مركز الجمود والتأخر ، وتقليد ما تركه الأقدمون تقليدا أعمى ، والالتجاء باستمرار الى « حكمة القدماء » • ورغم أننا لا نستطيع أن نحكم على فن الجراحة فى العصور المتأخرة من مقارنتها بالطب المعاصر ، وما لابسه من سخافات ، الا أننا فى الوقت نفسه نفتقر الى دليل ايجابى على تقدم فن الجراحة فى هذه العصور المتأخرة •

ولا يدل فحص « الآثار العلمية » المصرية والبابلية على حدوث أى تقدم سريع اللهم بعد أن أحدثت الكتابة انقلابا هائلا فى طرق نقل المعرفة كما كان منتظرا • هذا رغم أننا نعترف بأن الوثائق المكتوبة التى بين أيدينا فى غاية الضآلة بحيث لا تكفى لأن تكون أساسا لاصدار حكم نهائى ، بل ربما كانت كافية لما أصدرناه من أحكام فى ص ١٥٠ •

ومن ناحية أخرى ، فان المصادر العلمية التى تركها لنا المصريون والبابليون تدل على انتشار المعرفة ومشاركة العلماء فيها ، وان انتشار المعرفة هذا قد أثر فى العلوم التى كان يقبل عليها المتعلمون • وقد وصفنا كيف أن كلا من الرياضيات والفلك والطب قد اتخذت مناهج خاصة بها ، ونشأت فى كل من مصر وبابل نشأة خاصة ، ونمت نموا مستقلا • غير أن هذا لا يعنى عدم وجود احتمال حدوث تبادل فى الآراء الأساسية التى

قامت عليها دعائم العلوم فى كل من القطرين • فمثلا يمكن للرياضيين المصريين أن يتعلموا من البابليين قوانينهم الهندسية ، دون أن يحتاجوا الى تغيير طريقة كتابتهم للأرقام ، ودون أن يغيروا مصطلحاتهم الرياضية ، أو يبدلوا فكرتهم عن الكسور • وقد وجدنا فعلا وصفة طبية من كريت مقتبسة من احدى البرديات الطبية المصرية ، كما وجدت أيضا وصفة أسيوية من بيبلوس فى بردية ايبرس •

وقد ذكر تبادل الأطباء المنجمين والسحرة بين مختلف الحاشيات الملكية فى وثائق وزارة الخارجية المصرية (التى اكتشفت فى تل العمارنة) حوالى ١٣٥٠ ق•م • وفى وثائق بوغاز كيوى الأحدث عهدا بنحو قرن من الزمان • وبعد عام ١٥٠٠ ق•م • كان العلماء يسافرون فى حرية تامة كمن تبعهم من العلماء بعد ألف عام آخرى ، وينتقلون ما بين عواصم مصر وآسيا الصغرى وسوريا والعراق • بل ان وثائق وزارة الخارجية نفسها التى أشرنا اليها كانت نتيجة لانتشار المعرفة وكانت الأكادية هى اللغة السياسية التى كان يتفاهم بها ملوك الشرق وكان الخط المسمارى البابلى هو الخط الذى تكتب به المراسلات الدولية • ولابد وأن فراعنة مصر وملوك الحيثيين كانوا يستخدمون كتابا بابليين لهذا الغرض ، ولكى يدربوا الكتاب الوطنيين •

ولابد وأن اقتباس لغة مشتركة تكتب بخط واحد قد ساعد على انتشار الآراء التى تتضمنها هذه اللغة • وقد بذل الحيثيون بصفة خاصة كل ما فى وسعهم ليمثلوا نتائج العلم البابلى ، كما أنهم اعتمدوا كثيرا على مصادر العلم المصرية أيضا • وتظهر آراء المصريين والبابليين منعكسة فى أقدم الوثائق غير الدينية واذا كان المصريون قد استعاروا بعض التجارب الكريتية فى الطب ، فلابد وأن المنويين كانوا أبعد ما يكونون تأثرا بوادى النيل • ولقد كانت نتائج علوم البابليين والمصريين مورقة وشائعة فى بحر ايجه قبل أن ينبعث الاغريق من عصورهم المظلمة •

أو أن مجال انتشار المعرفة كان واسعا ، ولم نستفد بعد ، فمن ناحية أخرى نلاحظ فى فنون حوض السند الزخرفية شيوع الدوائر المقسمة الى مثلثات ودوائر ، مما يذكرنا بالنظريات الهندسية التى كانت معروفة فى بابل حوالى ٢٥٠٠ ق•م وبعد مضى ألفى عام أخرى أظهرت الوثائق الكريتية المقدسة مقدار تمثلهم للهندسة وتطبيقهم لها ؛ وربما كان من الممكن أن تساهم الهند فى نمو الرياضيات عند البابليين ، رغم أنه ليست لدينا حتى الآن أدلة قاطعة تدل على الفرض أو تنفيه ؛ غير أنه بعد ذلك بزمن طويل ظهرت الأرقام التى نستخدمها الآن ، مع علامة الصفر ، على يد العرب الذين استعاروها من الهند ؛ وربما كانت مراكز الحضارة المدنية الثلاثة التى كانت فى الوقت نفسه مراكز الكتابة والعلم ، تعمل

باستمرار فى تكوين التقاليد العلمية التى اقتبسها الاغريق وتمثلوها وأورثوها ايانا ٠

ملاحظة عن السحر والدين والعلم

سبق أن تحدثنا (فى صفحتى ٥٠ ــ ٥١) عن الطقوس المحلية على أنها انبعثت من نفس المصدر الذى ألهم التجربة العلمية ٠ ولم نزعم قط أن التفكير المنطقى فى هذا الغرض كان واضحا فى ذهن الانسان وضوحه فى ذهن الباحث فى أحد المعامل العلمية الحديثة ، ولكننا قبلنا ما تركه لنا تيلور وفريزر عن نشأة السحر فهما لم يقدما الا مجرد نظرية خاصة بنشأة السحر ، ولم يتعديا الى وصف الدوافع الحقيقية وراء ممارسة السحر وعلى هذا الأساس ، فهى لا تتعارض مع النتائج التى وصلنا اليها من دراسة القبائل الفطرية الحديثة ــ الانسان الذى يمارس السحر لأنه يعتقد فى السحر ، دون أن ينتظر نتيجة عمله ٠ ويعتقد اعتقادا تاما فى قيمة السحر ٠ أما اجراء التجربة وانتظار النتائج ، فهذا أمر بعيد عن ادراكه ٠ فالساحر اذن يختلف اختلافا تاما عن العالم التجريبى ٠

كما أنه من الملائم لدى علماء الانسان أن يصفوا لنا العمليات السحرية وصفا بسيطا ويقدمون تفسيرا معقولا لهذه العمليات السحرية ؛ ولكننا نود أن نوضح بما لا يقبل الجدل أن الرجل المطبب (الساحر medicine-man) فى القبائل الفطرية المعاصرة ، أو الفنان الساحر فى العصر الحجرى القديم أو الساحر المصرى لم يكن فى استطاعته أن يضع نظرية متكاملة عن السحر ٠ وهذا يتضح تماما من عدم ثبات تجارب السحر التى أشرنا اليها سابقا ونحن انما نصل الى أى تقسيم للعمليات السحرية لرغبتنا فى تبسيط المعرفة فنميز بين السحر الذى يسيطر على قوى غامضة علميا ٠ وبين الدين الذى يجسم تلك القوى (فى هيئة تماثيل أو حيوانات أو رموز تعليمية) ، بحيث يستطيع الانسان أن يتملقها ويسترضيها بتقديم القرابين ٠ والواقع أنه لا يوجد فاصل بين السحر والدين ٠ فمعظم الطقوس الدينية تتقيد بها الثانية فى الآلهة ، باسترضائها أو التوسل اليها ٠ فهذا هو الغرض من تقديم القرابين وتمثيل الطقوس الدينية العديدة أمام الآلهة فمن البديهى اذن أن العلم لا يمكن مطلقا أن يبعث مباشرة من السحر أو الدين ٠ ولقد بينا بالتفصيل أن العلم نشأ من الصناعات العلمية نفسها وكان فى بادىء الأمر جزءا لا ينفصل عنها ٠ ولكن ما ان تتصل حرفة ما مثل الطب أو الفلك بالدين حتى يصيبها الجمود وتتعقد كل قيمة علمية ٠

الفصل التاسع

لقد تركت بعض المجتمعات الفقيرة نسبيا والأمية سلسلة من الآثار المهمة التى ساهمت فى تقدم الانسان وذلك قبل الثورة المدنية ٠ ولقد شهدت ألفا السنة السابقة للألف الثالثة قبل الميلاد اكتشافات فى العلوم التطبيقية أثرت مباشرة أو بطريق غير مباشر على رفاهية ملايين البشر كما أنهـا ساعدت على ازدهار نوعنا أحيائيا ، بل سهلت تكاثره وقد ذكرنا التطبيقات الآتية للعلوم : مشاريع الرى بحفر الترع والقنوات ، استخدام المحراث ، ترويض قوة الحيوان الحركية ، الشراع ، العربات ذات العجلة زراعة الحدائق ، استخدام المخصبات والسماد ، انتاج النحاس واستخدامه، القوس ، صقل الخزف ، الخاتم هذا بالاضافة الى التقويم الشمسى والكتابة واكتشاف العدد والبرونز وذلك فى المراحل الأولى لهذه الثورة ٠

أما ألف العام التالية لهذه الثورة أى من ٢٦٠٠ ـ ٦٠٠ ق٠م فلم تضـف شيئا ذا بال يمكن أن يقـارن بما كان الانسان قد وصـل اليه أو يمكن أن تكون له نفس القيمـة فى تقـدمه ٠ وربما يمكن أن نضيف أربعة انتصارات وصـل اليها الى الخمسة عشر اختراعـا التى سبق أن ذكرناها ومنها «العدد العشرى decimal rotation » الذى ساهمت به بابل (حوالى ٢٠٠٠ ق٠م) وطريقة صهر المعدن اقتصاديا (١٤٠٠ ق٠م) ، والكتابة بطريقة الحروف الهجائية (١٣٠٠ ق٠م) ، ومجارى لمد المدن بالماء (٢٠٠٨ ق٠م) ٠

أما العدد العشرى فقد مكن البابليين من أن يحسبوا الكم وكسوره بنجاح وبذلك تمكنوا من وضـع أساس علم الفلك الرياضى ٠ ولكن قيمة هذا الاكتشاف ماتت بموتهم رغم أن كسورهم الفلكية (المعتمدة على رقم ٦ ومضاعفاته (sexegesional fractions) ظلت بعدهم لكى تكون المثل الذى أدى الى اختراع الكسور العشرية عام ١٥٩٠ م ٠ وقد أمكن بطريقة صهر الحديد اقتصاديا انتاج آلات معدنية رخيصة لأول مرة ، ووضع فى يد الناس آلات رخيصة ، استعملوها فى ازالة الغابات وفى حفر القنوات لصرف مياه المستنقعات وقد فتحت هذه الآلات الحديدية الجديدة مجالات واسعة للزراعة فى العروض المعتدلة لم تكن قد استغلت بعد وبهذا أمكن ازدياد السـكان ازديـادا مضطردا ٠ ولكن هذا الاكتشاف الهام لم تكن

مصدره الجماعات الغنية العريقة فى المدنية فى بابل أو مصر بل كانت مصدره جماعات غير معروفة بعد تعيش فى ظل الامبراطورية الحيثية ٠

وقد مكنت الأبجدية من أن تجعل الكتابة والقراءة فى متناول الجميع وبذلك نشرت الأدب أو جعلته قابلا للانتشار بين الناس جميعا ٠ غير أن هـذه الطريقة الانقـلابية فى تبسـيط الكتابة لم تصدر من مراكز العلم العريقة ، بل نشأت من المجتمع التجارى الناشىء حديثا نسبيا فى مدن فينيقيا ٠ ولابد وأن حمل الماء الى المدن فى مجار خاصة قد خفض الوفيات بين سكان المدن وبذلك ازداد عدد السكان ٠ وأقدم مجرى مائى اكتشف حتى الآن قد شـيده سنخاريب Sennacherib ملك آشـور لكى يمد عاصمته بالماء ٠

لا يمكن اذن أن يرجع اكتشافان ـ من الاكتشافات الأربعة الجديدة ـ الى المجتمعات التى بدأت الثورة المدنية وكانت البـادئة أيضـا فى اجتناء ثمارها ويمكننا أن نتجاهل هنا التحسينات الفنية فى الاختراعات المهمة مثل اضافة دفة للسفينة أو صقل الخزف لانها كانت مجرد نمو منطقى لعمليات اهتدى اليها الانسان قبل الثورة المدنية كذلك من الممكن أن نتجاهل بعض الاكتشافات الطبية والفلكية والكيميائية التى وصـل اليها الشرق والتى اقتبسها العلم الاغريقى بعد أن أزال عنها ما كان عالقا بهـا من خرافات سـحرية ٠

بعد ذلك نجد أنفسنا ازاء اختراعين مهمين من الطراز الأول ، وصلت اليهما مجتمعات تتمتع بالاختراعات الرئيسية الخمسة عشر التى أوجدتها الثورة المدنية ٠ وهنا نجد أن مصر وبابل والدول التى كانت تعتمد عليها حضـاريا قد خيبت الآمال من وجهـة نظر التقدم الحضارى ٠ ويبدو أن الثورة المدنية لم تعمل على تشجيع التقدم بعد ذلك بل انها كانت عاملا معوقا للتقـدم الانسانى ونهاية لعصر كان يسير بخطى سريعة فى هذه السبيل ٠ غير أن الثـورة المدنية قد وضـعت بين أيدى هـذه المجتمعات الشرقية الوسـائل المـادية ومصـادر الثروة والامكانات المختلفة وملكة اختزان المعرفة ونقلها ٠

ويمكن أن يفسر هـذا الجمود من جانب المجتمعات الشرقية بالنظم الاجتماعية والاقتصـادية التى سـادتها والتى دعت اليها الثورة المدنية نفسها فهذه الثورة لم تنشأ كما نذكر عن طريق تجميع الثروة الحقيقية فحسب بل عن طريق تركيزها فى أيد قليلة هى أيدى الملوك الآلهة وطبقة صغيرة تعتمد عليهم ٠ وربما كان هذا التركيز ضروريا لتأمين انتاج فائض من الثروة ووضعها فى خدمة المجتمع ٠

غير أنهـا أيضـا تعنى تقهقر جمـاهير الشعب اقتصاديا وربما أدت الدولة بعض الخير لتحسـين أموال الزراع والرعـاة وصـيادى السمك أو منتجى القوت وربما أيضـا أفاد هؤلاء من حالة الأمن التى أوجـدتها الحكومة النظامية الا أن نصيبهم من الثروة الحقيقية الجديدة كان ضئيلا كما أن مركزهم الاجتماعى قد تدهور وأصبحوا مجرد أجراء أو عبيد وربما ما كان توفر القوت الضرورى لطبقة الصناع والعمال المتخصصين الجديدة لولا هذا الفائض من المواد الغذائية الذى جمعته الثورة • الا أن نصيبهم أيضا من الثروة الجديدة كان ضئيلا • بل ان جزءا معينا لا نعرف قدره بالضبط من هؤلاء العمال كان مؤلفا من الرقيق الذين يبذلون جهدهم فى العمل فى مقابل القوت الضرورى بينما كان بقية العمال يئنون تحت ضغط منافسة الرقيق ، وانتهوا آخر الأمر الى الحالة التى وصفها الوالد المصرى والتى ذكرناها من قبل •

ان الأرباح الجديدة التى حققها فائض الانتاج الزراعى والصناعى قد ذهبت الى أيدى القلة من الملوك والكهنة واقربـائهم ومن يلوذ بهم • فانقسم المجتمع الى طبقات اقتصادية : « طبقة حاكمة » من الملوك والكهنة وكبار الموظفين والحكام تقف على أطراف النقيض من « طبقة سفلى » تتكون من الفلاحين والعمال اليدويين • وهذا التقسيم يبدو بجلاء أمام الأثرى فى الفرق الشاسع بين القبور الملكية الفخمة الضخمة وبين قبور الفلاحين البسيطة المتواضعة فى مصر • أو الفرق الكبير بين القصور الفاخرة التى كانت مساكن للتجار وبين الأكواخ الحقيرة التى كان يأوى اليها الصناع فى مدينة سندية • هذا بينما كانت مقابر جبانات عصر ما قبل التاريخ فى مصر تمتاز بالمساواة وكانت مساكن القرى الحجرية الحديثة متشابهة فى البساطة •

الا أن الثورة المدنية لها ما يبررها اذا ما حكمنا على نتائجها بالمقياس الذى ارتضيناه لأنفسنا وهو المقياس الأحيائى (البيولوجى) حتى ولو كان هذا النجاح على أساس تقسيم المجتمع الى طبقات • وليس معنى هذا أن التقسيم الطبقى كان عاملا على نشـاط التقدم الانسانى ، بل على العكس فهذا التقسيم ربما كان عاملا على تعويق هذا التقدم • فقد انحصر التقدم الانسانى قبل هذه الثورة فى تحسين وسائل الانتـاج وقد قـام بهذا المشتغلون بالانتاج أنفسهم وقد تم هذا التحسين رغم الخرافات التى كانت تفزع من كل جديد وتثبط الهمم •

ولكن بعد الثورة الثانية أصبح المشتغلون فعلا بالانتاج مجرد أفراد فى الطبقات الدنيا بعد أن كانوا هم المخترعين المبتكرين • بل ان الطبقات الجـديدة الحاكمة قد وصلت الى مراكزها الجديدة بفضل تلك الخرافات

المثبطة للهمم المعوقة عن التقـدم • وربما بدأت الملكيـة فى مصر على يد ساحر • وعلى كل فقد زعم فرعون لنفسه الألوهية وكان يمضى جزءا كبيرا من وقته فى ممارسة طقوس سحرية • وقد كان أول من أفاد من الثورة الثانية فى سومر طبقة كهنة المعبد • وعندما ظهر الملك هناك كان وثيق الصلة بالاله الذى يتقمص شخصه فى بعض المناسبات الدورية • ومن الصعب جدا أن نتصور أن طبقات حاكمة كهذه تصبح راعية للعلم المعقول. فقد كانت هذه الطبقات مشغولة بشىء آخر ، مشغولة باحياء آمال الطبقات العاملة فى أمور أثبتت التجربة أنها كانت محض أوهام ، ولكنها كانت فى الوقت نفسه ملهاة للشعب تعطله عن الطريق الصحيح للتقدم وهو طريق التفكير السليم الصحيح •

ولم يكن لدى هؤلاء الحكام فى الواقـع أى دافع يجعلهم يشجعون الاختراع • فقد كان كثير من خطوات التقدم مثـل تسخير قوى الحيوان المحركة والشراع ، والآلات المعدنية ــ قد ظهرت بقصد « توفير الأيـدى العاملة » • أما الآن فان الحكام المسـتبدين كانوا يتحكمون فى رصـيد لا يفرغ من الأيدى العاملة يحشدون فيها رعاياهم الذين يرتعدون خوفا من معتقدات خرافية كما يحشدون فيها أسرى الحروب فهم اذا لا يهتمون كثيرا باختراعات توفير الأيدى العاملة •

وفى الوقت نفسه ارتبطت الطبقـة الوسـطى من الكتبـة والعلماء بالطبقـة الحاكمة ، وقد كانوا فى واقع الأمر مجـرد قسس تابعين للمعابد المقدسة وبذلك أصبحوا كالحكام أنفسهم مسئولين عن الخرافات الفارغة • وقد كان العلماء والأساتذة « محترمين » ومنحت لهم الفرص فعـلا كى يتقدموا ويصبحوا من الطبقة الحاكمة نفسها • وأخيرا فان هؤلاء الحكماء كان من مصلحتهم الشخصية ــ كطبقة أن يحيطوا أنفسهم بهالة من التقدير فاقتصروا على علوم الكتب وانفصلوا نهائيا عن التجربة وملاحظة العالم الحى • وبذلك إثقل كاهل العلوم الجديدة التى ابتكرتها الثورة الثانية بالخرافات والأوهام وحيل بينها وبين العلوم التطبيقية التى أوجدتها •

أما المشتغلون بالعلوم التطبيقية فقد وضعوا فى الطبقة الدنيا • ولم تشفع لهم مهـارتهم فى الابتكار أو فى تحسـين وسـائل الانتـاج التى لا تقدرها طبقة الحكام ولم يكن لهم أن يرتقوا الا الى الطبقة الوسطى على الأكثر وذلك ليكونوا فى خدمة « الكنيسة السائدة » •

وهكذا أصبح المصريون والبابليون بفضل الثورة الثانية من وجهة نظر التقدم ــ محصورين فى حلقة مفرغة من المتـاقضات وقد تركوا هذا

التراث من المتناقضـات لكل من تبعهم من الحيثيين والآشوريين والفرس والمقدونيين أى لمن اتخذهم نماذج لهم • ولقـد بدأت عبقرية الاغريق فى الابتكار فى ميدانى العلوم النظرية والتطبيقية قبل بدء عصرهـم الذهبى بكثير ، عندما أتاحت ديمقراطية اعتبارية للأقلية المحظوظة أن تعيش على انتاج طبقة من العمال الأجانب أو العبيد أو على ما تقدمه المستعمرات من جزية ولم يتنقل تراث الشرق العلمى محفوفا بروح جديدة الى بلاد اليونان الا بعد أن ظهر الاغريق بعد انتهاء عصور الاضطراب المظلمة وبعد سقوط المدنية المينوية الميكينية • فى هذا الوقت أعيد تنظيم المدن اليونانية على أسـاس التجارة والصناعة التى جعلت الثروة تتدفق اليها وتحدث حالة من التوازن أمام تراث الطبقة الأرستقراطية المالكة للارض • أى لم تكن الثروة مركزة تركيزا شـديدا فى أيدى طبقة واحـدة بينما كانت هناك ابجدية بسيطة تشق طريقها للوجود وتجعل المعرفة فى متناول يد الناس جميعا •

والى جانب هذا الانقسام والتنـاقض الداخلى الذى فصلنـاه كانت مدنيات المشرق القديمة تعانى من تناقض خارجى يشابه فى طبيعته ما تعانية داخليا • فكما رأينا لم يكن وادى النيل أو بابل مكتفيين اكتفاء ذتيا فى اقتصادهما • حتى بعد أن تحققت الوحدة فيهما ، كان كل قطر يعتمد فى استيراد المواد الخام الاساسية من الخارج أى من أقاليم تسكنها مجتمعات مختلفة عن مجتمعاته • وكانت المواد المستوردة ترد فى مقابل الفائض من الإنتاج المحلى على أساس التبـادل الحر • غير أننـا وضحنا أن هذه المواد المستوردة ، لم تكن كافيـة كى تقابـل الطلب المستمر من جانب المصريين والسومريين الذين زادت مطالبهم بازدياد رقيهم بعد الثواة المدنية •

ولذلك لجأ أصحاب هـذه المدنيـات القـديمة الى تجهيز الجيوش والسطو المنظم على جيرانهم للحصول على ما يريدون بالقوة • أى أن الجيوش سلكت السبل التى فتحتها لها قوافـل التجار • ومن ثم بدأت محاولات ضم مصادر هذه التجارة وغزو موارد المواد الخام وقهر البلاد التى كانت تمدها بها •ولقد استهدف حكام المدن السومرية الاتحاد مع اقليم بابل وتكوين وحدة جغرافية سياسية بضم المدن المجاورة تحت لواء سومر ، كما أنهم حاولوا أيضا التوسع شمالا وضم أقاليم جغرافية أخرى ولكنها ضرورية لتأمين استقرارهم الاقتصادى ومن ثم دخلوا فى مضمار التوسع العـاهلى (الامبراطورى) وكانت امبراطورية سـارجون الأكادى حـوالى ٢٥٠٠ ق٠م أول تحقيق مسجل لهذه المحاولة •

ونحن لا نؤكد بطبيعـة الحال أن الغزاة كانت تدفعـهم تقديرات اقتصادية يحشدون لها جهودهم عن قصد ووعى • ولكننا نقول ان هذا

الغزو كان ينتهى الى النتائج التى أوضحناها هنا • ورغم أن امبراطورية سارجون كانت انتقالية مؤقتة ، الا أنها ظلت المثال الذى تنسج على منواله العاهلية الشرقية القديمة • ولقد ظلت فتوحات سارجون المثل الأعلى فى الشرق القديم بأسره وأصبح الفاتح نفسه بطلا صنديدا ؛ وبعد تحلل امبراطورية سارجون بنحو ألف عام كان الناس ينشئون الفصول والأساطير تدريجيا فى سارجون وقوته وجبرته وينشرون هذا النوع من الأدب فى العالم القديم كله • وقد وجدت بعض آثار هذا المديح فى خرائب العاصمة المصرية القديمة مثل العمارنة والعاصمة الحيثية بوغازكوى • فلقد وضع سارجون المثال الذى حاول خلفاؤه من بعده وهم ملوك أور ثم بابل بعد ١٦٠٠ عام ق•م أن يقلدوه كما حاول ذلك كل من المصريين والحيثيين والآشوريين والليديين والميديين والفرس والمقدونيين •

ولاشك أن هذه الامبراطوريات المتتابعة القصيرة العمر قد أضافت الى تقدم الانسانية • فكل امبراطورية من هذه الامبراطوريات كانت أثناء حكمها تنشر الأمن الداخلى والسلم فوق رقعتها الواسعة وهذا هو الضمان الأول لازدياد الثروة وتكديسها كما أنها ضمنت للمراكز الصناعية داخل حدودها موارد كافية من المواد الخام ونشرها خارج حدودها مزايا الثورة المدنية الاقتصادية وما وصلت اليه من تقدم فى العلوم التطبيقية وما يتصل بها • وأصبحت طرق المواصلات الحيوية لترابط أجزاء الامبراطورية شرايين مهمة لنشر المدنية • فسار على دروبها العلماء وارتحلوا من القرنين الخامس عشر والرابع عشر ق•م وسبقوا بذلك أطباء الاغريق وجغرافييهم الذين قاموا برحلاتهم الى بابل وسوسا بعد ذلك بنحو ألف عام • بل ان قواد الجيوش الامبراطورية أنفسهم عكفوا على دراسة نباتات البلاد المفتوحة وحيواناتها وسجلوا ملاحظاتهم هذه عندما عادوا الى أوطانهم • وهكذا ازدادت المعرفة وسجلت •

ولكن عدم استقرار هذه الامبراطوريات تضمن وجود تناقض فى داخلها اذ أن استمرار ثورات الشعوب المغلوبة على أمرها كان دليلا على تمتعها بالميزات الامبراطورية الجديدة التى ذكرناها • وربما دليلا على قيمتها أيضا • غير أن هذه الثورات الداخلية التى كانت تنشب داخل الامبراطوريات القديمة كانت تحطم أكثر ما تستطيع الامبراطوريات أن تبنيه • فامبراطورية سارجون فى الواقع حطمت من مصادر الثروة مباشرة أكثر مما جمعه بطريق غير مباشر •

وأول ما يفخر به الفاتح الشرقى فى تسجيلاته مقدار الغنائم التى حصل عليها من الماشية والمعادن والجواهر والعبيد التى ساقها الى وطنه ومثل هذا السلب والنهب لم يكن عاملا قط على زيادة الثروة التى يمكن

أن يتمتع بها الناس. اذ هى لم تفعل أكثر من اعادة توزيع للمواد الموجودة فعلا ، ونهب خزائن ثروة كانت محفوظة فى مكان أمين. بل انها فى الواقع نهبت ثروات مجتمعات أفقر لتهديها الى بعض أفراد قلائل من رجال الحاشية والحكام المتخمين فعلا بما هو مكدس فى خزائنهم من أموال . ثم كان هم الفاتح بعد ذلك استنزاف جزية من البلاد المغلوبة على أمرها . يدفعها أهلها بانتظام عن يد وهم صاغرون .

فكانت الامبراطوريات التى تكونت بهذه الطريقة مجرد آلات لجمع الجزية ولم تكن الحكومة الامبراطورية تتدخل فى شئون الشعوب المغلوبة الا بالقدر الكافى لتأمين طاعتها وانتظامها فى دفع الجزية والضرائب المقررة . ولم يكن العاهل يهتم برخاء مملكته الا بالقدر الذى يهيىء له ملء خزائنه بالضرائب . ومما لا ريب فيه أن الممالك الشرقية قامت بالحرب وحوفظ عليها بالحرب وفى النهاية تحطمت بالحرب .

غير أن الحروب أيضا كانت حافزا قويا لاكتشافات جديدة يمكن أن تستخدم استخداما سلميا فقد رأينا فى الفصل السابق كيف أن الضرورات الحربية حفزت عبقريات المفكرين بل والرياضيين . ويجب أن نسلم بأن الروح العسكرية كانت ضرورية لحماية ما وصلت اليه المدنية ضد هجمات البرابرة الهمج ولنشر بركات المدنية نفسها . غير أنها لم تفلح فى تحقيق أى غرض من هذين الغرضين .

فرغم ما حشدته الدول السومرية والأكادية من جيوش وما أعدته من معدات ، فانها لم تفلح قط فى صد غارات شعوب أقل مدنية وأقل ازدهارا . فقد سقطت امبراطورية سارجون أمام الغزاة من جوتيوم Gutium ثم تعرضت البلاد بعد ذلك لغارات العيلاميين والأموريين والحيثيين والكاسيين والآشوريين والميديين والفرس والمقدونيين على التوالى .

ولم تستطع وسائل دفاع المملكتين القديمة والوسطى فى مصر ولا حملاتها التأديبية من حماية وادى النيل من الغزو الخارجى بل وجدت المملكة الحديثة أن خير وسائل الدفاع هو الهجوم ودفع الحدود المصرية شمالا فى سوريا . غير أن هذه الحدود تحطمت تحت هجمات الفلسطينيين والليبيين وغيرهم من الشعوب المتبربرة التى تدربت على القتال من قبل فى الجيوش المتمدينة المنظمة حيث عملت كمرتزقة فى الجيوش الامبراطورية ومنذ ذلك الحين تعرض وادى النيل لاحتلال الليبيين والنوبيين والآشوريين والفرس والمقدونيين فهذا اذن هو الأمن الذى حصلت عليه المدنيات القديمة

والسعي وراء الأوهام التى أوحى بها السحر والدين صرفت الانسان مرة بعد أخرى عن الجهد فى طريق التحكم فى الطبيعة وفهمها • فلقد كان السحر كما يبدو أسهل منالا من العلم ، كما أن تعذيب المتهم أسهل من العناء فى جمع الآلهة ضده •

وكان السحر والدين بمثابة الهيكل (١) الضرورى لكى يمسك بناء المجتمع والعلم المرتفع • غير أنه لسوء الحظ كثيرا ما كان الهيكل يشوه البناء الأصلى ويعطل الاستمرار فى البناء بل كثيرا ما كان الهيكل لا يحمل الا واجهة فارغة لبناء يتهدده الفساد بالانهيار • فان الخرافات سرعان ما استغلت الثورة المدنية التى هيأها العلم • وكان المستفيدون الرئيسيون من مجهودات الفلاحين والصناع هم الكهنة والملوك • فجلس السحر ، وليس العلم ، على العرش وزود بسلطة زمنية مطلقة •

ومن العبث أن ننعى على الماضى خضوعه للخرافات ، كما لا يجب أن نشكو من تشويه الهياكل للأبنية الجميلة وهى فى دور الإنشاء ومن العبث الصبيانى أيضا أن نتساءل : لماذا لم يسر الانسان قدما من مجتمع لم يعرف الطبقات pre-class الى مجد جنة لا طبقات فيها لم تخلق بعد فى أى مكان حتى الآن • اذ ربما كان الصراع الذى رسمنا صورة له وربما كانت المناقضات التى تعيش فيها الانسانية هى البرهان الجدلى للتقدم • واذا لم تعجبنا هذه المناقضات فليس معنى هذا أن التقدم كان خداعا بل معناه أننا لم نفهم شيئا : لا وقائع التاريخ ولا التقدم ولا الانسان • فقد كان الانسان هو صانع الخرافات ووسائل الاكراه كما كان صانع العلوم ووسائل الانتاج ، وكان فى كلتا الحالين يعبر عن نفسه ويجد نفسه ويصنع نفسه •

ولعل القارىء قد لاحظ أننا لم نكد نذكر شيئا عن السلالة فى هذا الكتاب ، ولا سيما ونحن نحاول أن نفسر باختصار نشأة الزراعة وتأسيس الدول ونمو العلوم• اذ قد وجد أنه لا ضرورة لالتحام المواهب السيكولوجية التى يرثها الانسان مع صفاته الجسمية من الجماعة التى يعيش فيها • وهناك نظرية شائعة ترجع الى ما يسمى «بالسلالة الشمالية» (النوردية) صفات كامنة يهيؤها « للقدرة على القيادة » • وربما كان من السهل أن نفسر بنفس الأسلوب تقدم الرياضيات فى بابل بارجاعها الى «ملكة رياضية» تكمن فى عقلية السومريين أو الساميين (ويشبه هذا ما يرد كثيرا فى كتابات بعض الكتاب عن العبقرية المصرية) وليس هذا من البحث العلمى

---

(١) نقصد بالهيكل هنا « السقالة » البناء •

والسعي وراء الأوهام التى أوحى بها السحر والدين صرفت الانسان مرة بعد أخرى عن الجهد فى طريق التحكم فى الطبيعة وفهمها • فلقد كان السحر كما يبدو أسهل منالا من العلم ، كما أن تعذيب المتهم أسهل من العناء فى جمع الآلهة ضده •

وكان السحر والدين بمثابة الهيكل (١) الضرورى لكى يمسك بناء المجتمع والعلم المرتفع • غير أنه لسوء الحظ كثيرا ما كان الهيكل يشوه البناء الأصلى ويعطل الاستمرار فى البناء بل كثيرا ما كان الهيكل لا يحمل الا واجهة فارغة لبناء يتهدده الفساد بالانهيار • فان الخرافات سرعان ما استغلت الثورة المدنية التى هيأها العلم • وكان المستفيدون الرئيسيون من مجهودات الفلاحين والصناع هم الكهنة والملوك • فجلس السحر ، وليس العلم ، على العرش وزود بسلطة زمنية مطلقة •

ومن العبث أن ننعى على الماضى خضوعه للخرافات ، كما لا يجب أن نشكو من تشويه الهياكل للأبنية الجميلة وهى فى دور الإنشاء ومن العبث الصبيانى أيضا أن نتساءل : لماذا لم يسر الانسان قدما من مجتمع لم يعرف الطبقات pre-class الى مجد جنة لا طبقات فيها لم تخلق بعد فى أى مكان حتى الآن • اذ ربما كان الصراع الذى رسمنا صورة له وربما كانت المناقضات التى تعيش فيها الانسانية هى البرهان الجدلى للتقدم • واذا لم تعجبنا هذه المناقضات فليس معنى هذا أن التقدم كان خداعا بل معناه أننا لم نفهم شيئا : لا وقائع التاريخ ولا التقدم ولا الانسان • فقد كان الانسان هو صانع الخرافات ووسائل الاكراه كما كان صانع العلوم ووسائل الانتاج ، وكان فى كلتا الحالين يعبر عن نفسه ويجد نفسه ويصنع نفسه •

ولعل القارىء قد لاحظ أننا لم نكد نذكر شيئا عن السلالة فى هذا الكتاب ، ولا سيما ونحن نحاول أن نفسر باختصار نشأة الزراعة وتأسيس الدول ونمو العلوم • اذ قد وجد أنه لا ضرورة لالتحام المواهب السيكولوجية التى يرثها الانسان مع صفاته الجسمية من الجماعة التى يعيش فيها • وهناك نظرية شائعة ترجع الى ما يسمى «بالسلالة الشمالية» (النوردية) صفات كامنة يهيؤها « للقدرة على القيادة » • وربما كان من السهل أن نفسر بنفس الأسلوب تقدم الرياضيات فى بابل بارجاعها الى «ملكة رياضية» تكمن فى عقلية السومريين أو الساميين (ويشبه هذا ما يرد كثيرا فى كتابات بعض الكتاب عن العبقرية المصرية) وليس هذا من البحث العلمى

---

(١) نقصد بالهيكل هنا « السقالة » البناء •

فى شىء اذ هو لا يخرج عن وضع المشكلة فى لغه جوفاء · واعادة القول بأن السومريين كانوا فعلا محاسبين مهرة · وعلى أحسن الفروض لا يخرج هذا عن قولهم ان بعض الصفات الوراثية التى لا يمكن أن نفسرها أو نبينها قد حلت فى العوامـل الوراثية لهؤلاء الأسـلاف الرياضيين وانتقلت الى السومريين وأنتجت عقولا ذات صفات خاصة وأجهزة عصبية تستطيع أن تجرى عمليات الحساب بسهولة ·

اننا تحاشينا فى هذا الكتاب ذكر التعبيرات الطنانة التى لا ينتج عنها الا بلبلة الأفكار والتى تبدو عليها سمات المنطق ، وهى الواقع فروض لم تتأكد ولا ينهض لها دليل · ولكننا بدلا من هذا حاولنا أن نبين كيف استطاعت بعض مجتمعات معينـة آن تلائم بين نفسها وبين البيئـة التى كانت تعيش فيها ملاءمة أدت الى نشأة الدول والعلوم الرياضية وذلك عن طريق تطبيق الملكات الانسانية التى ينفرد بها الانسان ويتميز فى كل مكان · فلم نفترض مطلقا أى تغير فى العوامل الوراثية ، أحدثته عوامل غير إنسانية غامضة ·

هذا وان ما وصل اليه الانسان مما حاولنا شرحه وتفسيره ، لم تكن مجرد استجابات آلية للبيئة ولم تكن أيضا نوعا من التلاؤم فرضته فرضا على جميـع المجتمعـات قوة خارجة عن ارادتها ، فكل عمليات التلاؤم التى شرحناها بالتفصيل هذه قامت بها مجتمعات معينة كل طبقـا لظروفها التاريخية الخاصة · وعلى مر الزمن اختزنت المجتمعات من دروس تاريخها تراثا ضخما من قواعد السـلوك والمعرفة الفنيـة والصناعية والعـلوم التطبيقية · وكان تطبيق هذه القواعد والعلوم فى البيئـات الخاصة هو الذى حدد شكل هذا التلاؤم الذى درسناه ·

وقد فسرنا اختلاف المصريين على السومريين فى نظمهم السياسية وطرقهم الرياضية الى اختـلاف تاريخ كل منهما · وليس لمجرد اختـلاف بيئتى وادى النيل عن وادى دجلة والفرات وبالطبع ليس لوجود اختلافات وراثية فى أجهزة المصريين والسومريين العصبية ·

انها التقاليد الاجتماعية التى خلقها تاريخ المجتمع هى التى تحدد سلوك أفراد هذا المجتمع · فأى اختلاف فى السلوك بين أفراد مجتمعين مختلفين انما مرجعه الى اختلاف تاريخ كل منهما · وهذا السلوك العام هو موضوع علم نفس السـلالات · ومثل هذا العلم لن يصـل الى ما يسمى بالملكات النظرية الخاصة بالسلالات الا اذا جانب طرق البحث العلمى ·

ونحن فى الواقع قد وجدنا من قبل أن هذا السلوك ليس فطريا . كما أن البيئة لا تعمل على تثبيته ، ولكنه خاضع للتقاليد الاجتماعية . ولا يمكن أن يكون هذا السلوك التقليدى أيضا ثابتا راسخا غير قابل للتحول . لانه سلوك من صنع المجتمعات الانسانية ، انتقل بوسائل انسانية فى جوهرها بطريقة عقلية فهو متغير دائما بتغير ملاءمة المجتمع للظروف الخارجية المتغيرة بدورها ، ان التقاليد تصنع الانسان اذا حصرت نشاطه داخل قيود معينة ، ولكن الانسان أيضا يصنع التقاليد ومن ثم نستطيع أن نكرر فى بصيرة أعمق أن « الانسان يصنع نفسه » .



ملاحظة على التوقيت

التواريخ قبل ٣٠٠٠ ق٠م ٠ ليست الا من قبيل الحدس والتخمين وقلما تذكر ٠ أما عن الألف التالية فهناك عدة نظم خاصة بالتوقيت فى كل من مصر والعراق ٠ وقد اتبعت فى كل قطر منهما ما يسمى عادة بالتوقيت القصير ٠ أما عن مصر فقد قبلت التقصير الذى اقترحه شارف Scharff فى برلين ، وأما عن العراق فقد اتبعت التوقيت الذى استعمله سيدنى سميث Sidney Smith وفرانكفورت Frankfort وهذه التواريخ تختلف بنحو ٢٠٠ ــ ٤٥٠ سنة عن برستد Breasted وهول Hall أو بيت Peat من مصر وعن تواريخ كونتنو Conteneau أو وولى Woolley بالنسبة للعراق ٠ وأشعر بالاطمئنان الى صحة التواريخ النسبية بين القطرين ٠

وكان من المناسب فى كل من القطرين اتباع التحليل المحلى فى تقسيم التاريخ الى فترات سياسية قائمة على الأسر ٠ وقد اتبعنا ما تواضع عليه الباحثون حديثا عن تقسيم فترات عظمة مصر الى الدول القديمة والوسطى والحديثة ٠ والجدول الآتى سيشرح استعمال هذه التعابير وتواريخها ٠ وجميع التواريخ فيه قد جبرت كسورها ٠

★★★

جدول زمنى لمصر والعراق

مصـــر			العـراق	
قبل التاريخ	الدور التاسى الدور البدارى الدور العمراوى الدور الجرزى الدور السـمايني		العبيـد الوركاء جمدت نصر	قبل التاريخ
٢٩٥٠ الى ٢٧٥٠	الأسرتان الأولى والثـانية			
٢٧٥٠ الى ٢٤٠٠	الأسرة الثالثة الأسرة الرابعـة الأهـرامات الأسرتان الخامسة والسادسة	الدولة القديمة	الأسرات الأولى	٢٨٥٠ ٢٣٥٠
٢٣٠٠ الى ٢٠٠٠	الأسرات من السابعة الى الحادية عشرة		اسرة اكاد (سارجون) اسرات أور وايسين .. الخ	٢٣٥٠ ٢٢٥٠ ٢٢٥٠ ١٩٠٠
٢٠٠٠ الى ١٧٥٠	الأسرة الثانية عشرة	الدولة الوسطى	الأسرة الأولى البابلية (حمورابى)	١٩٠٠ ١٦٠٠
١٧٥٠ الى ١٦٠٠	الأسرات من الثالثة عشرة الى السابعة عشرة (بما فيها الهكسوس)			
١٦٠٠ الى ١١٠٠	الأسرات من الثامنة عشرة الى العشرين	الدولة الحديثة	الأسرة الكاسية	١٦٠٠ ١١٥٠

اقرأ فى هـذه السلسلة

برتراند راسل	احلام الاعلام وقصص اخرى
ى · رادونسكايا	الالكترونيات والحياة الحديثة
الدس هكسلى	نقطة مقابل نقطة
ت · و · فريمان	الجغرافيا فى مائة عام
رايموند وليامز	الثقافة والمجتمع
ر · ج · فوربس	تاريخ العلم والتكنولوجيا (٢ ج)
ليستردين راى	الأرض الغامضة
والتر الن	الرواية الانجليزية
لويس فارجاس	المرشد الى فن المسرح
فرانسوا دوماس	آلهة مصر
د· قدرى حفنى وآخرون	الانسان المصرى على الشاشة
اولج فولكف	القاهرة مدينة الف ليلة وليلة
هاشم النحاس	الهوية القومية فى السينما العربية
ديفيد وليام ماكدوال	مجموعات النقود
عزيز الشوان	الموسيقى - تعبير نغمى - ومنطق
د· محسن جاسم الموسوى	عصر الرواية - مقال فى النوع الادبى
اشراف س · بى · كوكس	ديلان توماس
جون لويس	الانسان ذلك الكائن الفريد
جول ويست	الرواية الحديثة
د· عبد المعطى شعراوى	المسرح المصرى المعاصر
انور المعداوى	على محمود طه
بيل شول وادبنيت	القوة النفسية للاهرام
د· صفاء خلوصى	فن الترجمة
رالف ئى ماتلو	تولستوى
فيكتور برومبير	ستندال

افريقيا الطريق الآخر	بادى اونيمود
السحر والعلم والدين	فيليب عطية
الكون ذلك المجهول	جلال عبد الفتاح
تكنولوجيا فن الزجاج	محمد زينهم
حرب المستقبل	مارتن فان كريفله
الفلسفة الجوهرية	سونداري
الاعلام التطبيقي	فرانسيس ج ٠ برجين
تبسيط المفاهيم الهندسية	ج ٠ كارفيل
فن المايم والبانتومايم	توماس ليبهارت
تحول السلطة (٢ جـ)	الفين توفلر
التفكير المتجدد	ادواره وبونو
السيناريو فى السينما الفرنسية	كريستيان سالين
فن الفرجة على الأفلام	جوزيف ٠ م ٠ بوجز
خفايا نظام النجم الأمريكي	بول وارن
بين تولستوى ودستويفسكى (٢ جـ)	جورج ستاينر
ما هى الجيولوجيا	ويليام هـ ٠ ماثيوز
الحمر والبيض والسود	جارى ب ٠ ناش
انواع الفيلم الأميركى	ستالين جين ٠ سولومون
رحلة الأمير رودلف ٣جـ ٠	عبد الرحمن الشيخ
رحلات ماركوبولو ٣ جـ	عبد العزيز جاويه
الفيلم التسجيلي	محمود سامى عطا الله
الرومانتيكية والواقعية	يانكو لافرين
نظرية التصوير	ليوناردو دافنشي
تاريخ العلم والحضارة فى الصين	جوزيف نيدهام
الحب	د٠ ليوبوسكاليا
كنوز الفراعنة	ت٠ج٠هـ٠ جيمز
اطلالات على الزمن الآتى	د٠ السيد نصر الدين
الرواية اليوم	مالكولم براد برى
مشكلات القرن الحادى والعشرين	يوسف شرارة

السينما العربية	اعداد / مونى براح وآخرون
دليل تنظيم المتاحف	آدامز فيليب
سقوط المطر وقصص اخرى	نادين جورديمر وآخرون
جماليات فن الاخراج	زيجمونت هبنر
التاريخ من شتى جوانبه (٣ جـ)	ستيفن أوزمنت
الحملة الصليبية الأولى	جوناثان ريلى سميث
التمثيل للسينما والتليفزيون	تونى بار
العثمانيون فى اوربا	بول كولز
صناع الخلود	موريس بيير برابر
الكنائس القبطية القديمة فى مصر (٢ جـ)	الفريد ج · بتلر
رحلات فارتيما	رودريجو فارتيما
انهم يصنعون البشر (٢ جـ)	فانس بكارد
فى النقد السينمائى الفرنسى	اختيار/ د· رفيق الصبان
السينما الخيالية	بيتر نيكولز
السلطة والفرد	برتراند راسل
الأزهر فى الف عام	بيارد دودج
رواد الفلسفة الحديثة	ريتشارد شاخت
سفر نامة	ناصر خسرو علوى
مصر الرومانية	نفتالى لويس
كتابة التاريخ فى مصر القرن التاسع عشر	جاك كرابس جونيور
الاتصال والهيمنة الثقافية	هربرت شيلر
مختارات من الآداب الآسيوية	اختيار / صبرى الفضل
كتب غيرت الفكر الانسانى (٥ جـ)	احمد محمد الشنوانى
الشموس المتفجرة	اسحق عظيموف
مدخل الى علم اللغة	لوريتو توده
حديث النهر	اعداد / سوريال عبد الملك
من هم التتار	د· ابرار كريم الله
ماستريخت	اعداد / جابر محمد الجزار
معالم تاريخ الانسانية (٤ جـ)	هـ · ج · ولز
الحملات الصليبية	ستيفن رانسيمان
حضارة الاسلام	جوستاف جرونيباوم
رحلة بيرتون (٣ جـ)	ريتشارد ف · بيرتون

الحضـــارة الاسـلامية	ادمـز متـــز
الطفـــل (٢ جـ)	ارنولـد جـــزل
رسائل واحاديث من المنفى	فيكتـــور هـــوجو
الجـزء والكل (محـاورات فى مضـمار الفيزياء الذرية)	فيرنر هيزنبـرج
التراث الغامض ماركس والماركسـيون	ســدنى هـوك
فن الأدب الروائى عنـد تولستوى	ف ٠ ع ادنيـسكوف
ادب الأطفـــال	هادى نعمـــان الهيتى
احمـد حسـن الزيات	د٠ نعمـة رحيم العـزاوى
اعـلام العـرب فى الكيمياء	د٠ فاضل احمـد الطـائى
فكرة المسرح	جـــلال العشرى
الجحيـــم	هنـرى باربوس
صـنع القـرار السـياسى	السـيد عليـوة
التطـور الحضارى للانسان	جاكوب برونوفسكى
هل نستطيع تعليم الأخلاق للأطفال	د٠ روجـر ستروجان
تربيـــة الدواجن	كـاتى ثيـــر
الموتى وعالمهم فى مصر القـديمة	ا ٠ سـبنسر
النحـــل والطب	د٠ ناعوم بيتروفيتش
سبع معارك فاصلة فى العصور الوسطى	جوزيف داهمـوس
سياسة الولايات المتحـدة الأمريكية إزاء مصر ١٨٣٠ ـ ١٩١٤	د٠ لينوار تشامبرز رايت
كيف تعيش ٣٦٥ يوما فى السـنة	د٠ جـون شـندلر
الصـــحافة	بييـر البيـر
اثر الكوميـديا الالهية لدانتى فى الفـن التشـــكيلى	د٠ غبـريال وهبـة
الادب الروسى قبل الثورة البلشفية وبعـدها	د٠ رمسيس عـوض
حركة عدم الانحياز فى عـالم متغير	د٠ محمد نعمان جـلال
الفكر الأوربى الحديث (٤ ج)	فرانكلين ل ٠ باومـر
الفن التشكيلى المعاصر فى الوطن العربى ١٨٨٥ ـ ١٩٨٥	شـوكت الربيعى

التنشئة الأسرية والأبناء الصغار	د. محيى الدين احمد حسين
صور افريقية	دوركاس ماكلينتوك
المخدرات حقائق اجتماعية ونفسية	بيتر لورى
وظائف الاعضاء من الألف الى الياء	بوريس فيدروفيتش سيرجيف
الهندسة الوراثية	ويليام بينز
تربية اسماك الزينة	ديفيد الدرتون
الفلسفة وقضايا العصر (٣ ج)	جمعها : جون ر . بورر وميلتون جولد ينجر
الفكر التاريخي عند الاغريق	ارنولد توينبي
قضايا وملامح الفن التشكيلي	د. صالح رضا
التغذية فى البلدان النامية	م.هـ. كنج وآخرون
بداية بلا نهاية	جورج جاموف
الحرف والصناعات فى مصر الاسلامية	د. السيد طه ابو سديرة
حوار حول النظامين الرئيسيين للكون	جاليليو جاليليه
الارهاب	اريك موريس وآلان هو
اخناتون	سيريل الدريد
القبيلة الثالثة عشرة	آرثر كيستلر
التوافق النفسى	توماس ا . هاريس
الدليل الببليوجرافى	مجموعة من الباحثين
لغة الصورة	روى ارمز
الثورة الاصلاحية فى اليابان	ناجاى متشيو
العالم الثالث غدا	بول هاريسون
الانقراض الكبير	ميخائيل ألبى ، جيمس لفلوك
تاريخ النقود	فيكتور مورجان
التحليل والتوزيع الأوركسترالى	اعداد محمد كمال اسماعيل
الشاهنامة (٢ ج)	الفردوسى الطوسى
الحياة الكريمة (٢ ج)	بيرتون بورتر
كتابة التاريخ فى مصر	جاك كرابس جونيور

عن النقد السينمائى الأمريكى	ادوارد ميــــرى
تراتيم زرادشـــت	اختيار / د٠ فيليب عطيـــة
نظـريات الفيلم الكبرى	ج٠ دادلى انــدرو
مختارات من الأدب القصصى	جــوزيف كونراد
الحياة فى الكون كيف نشأت واين توجد	د٠ جوهان دورشنر
حــرب الفضــاء	طائفــة من العلماء الأمريكيين
ادارة الصراعات الدولية	د٠ الســـيد عليـــوة
الميــكروكمبيـــوتر	د٠ مصــطفى عنـــانى
مختارات من الأدب اليابانى	صــبرى الفضــل
الفكر الأوربى الحديث ٤ ج	فرانكلين ل ٠ باومر
تاريخ ملكية الأراضى فى مصر الحديثة	جـــابريل بايـــر
اعلام الفلسفة السياسية المعـاصرة	انطــونى دى كرســبنى
كتـــابة الســيناريو للســينما	دوايت ســـوين
الزمن وقياســـه	زافيلســكى ف ٠ س
اجهــزة تكييف الهـــواء	ابراهيم القرضــاوى
الخدمة الاجتماعية والانضباط الاجتماعى	بيتـــر رداى
سبعة مؤرخين فى العصور الوسطى	جــوزيف داهموس
التجـــربة اليــونانية	س ٠ م بـــورا
مراكز الصناعة فى مصر الاسلامية	د٠ عاصم محمـــد رزق
العـــلم والطــلاب والمـدارس	رونالد د٠ سمبســون
الشارع المصرى والفــكر	د٠ انور عبـــد الملك
حوار حول التنمية الاقتصادية	والت وتيمان روســتو
تبسيط الكيميــاء	فــريد س هيس
العــادات والتقاليد المصرية	جــون بوركهـــارت
التــذوق الســينمائى	آلان كاســـبيار
التخطيط السياحى	ســامى عبــد المعطى
البـــذور الكونيـــة	فــريد هـــويل
دراما الشاشة (٢ ج)	شـــاندرا ويكـــراما ماســـينج حســـين حلمى المهندس

الهيـــروين والايدز	روى روبرتســـون
نجيب محفـوظ على الشـــاشة	هاشـــم النحـــاس
نظرية الأدب المعـاصر	ديفيد شـــنيدر
مجمل تاريخ الأدب الانجليزى	ايفور ايفـانس
الاقتصاد السياسى للعلم والتكنولوجيا	د . فورمان كلارك
تاريخ اوربا فى العصور الوسطى	هنرى بيرين
المراة الفرعونيـــة	كريستيان ديروش نوبلكور
التربية عن طريق الفن	هيربرت ريد
معجم التكنولوجيا الحيوية	وليـــام بينز
البرمجة بلغــة السى	روبرت لافور
البرنامج النووى الاسرائيلى	د. ممدوح حامد عطية
الكيمياء فى خدمة الانسان	رولاند جاكســـون
بحثا عن عالم افضل	كارل بوبر
العــلم وآفاق المســتقبل	اسحق عظيموف
كونتـــا المتمدد	ايفــرى شـــاتزمان
التاريخ وكيف يفسرونه (ج ٢)	آلبان . ج . ويدجرى
محمد واليهـــود	د. بركات أحمد

مطابع الهيئة المصرية العامة للكتاب

رقم الايداع بدار الكتب ١٤٤١٧/١٩٩٦

ISBN — 977 — 01 — 5057 — 6

فى أعقاب الحرب العالمية الأولى اجتاحت العالم الغربى موجة هائلة من التشاؤم شككت فى إحدى المسلمات العامة التى جاءت بها الثورة الصناعية وهى فكرة التقدم. وظهرت فى مؤلفات الكثيرين من الكتاب المعروفين فى مجالات التاريخ والعلوم اتجاهات تدعو إلى النظر للوراء والتحسر على «عهد ذهبى» كان يمتاز بالبساطة وينعم فيه الإنسان بالسعادة وعمل بعضهم على إحياء الفكرة التى سادت فى العصور الوسطى عن «خطيئة الإنسان» نتيجة لتناوله من شجرة المعرفة المحرمة وأعادوا ذلك المذهب فى لباس قشيب تحيطه هالة علمية زائفة. ومن ثم كان هذا الكتاب الهام، على صغره، الذى عمد فيه مؤلفه، المؤرخ البريطانى الشهير جوردون تشيلد إلى تفنيد تلك النظرة المتشائمة من خلال دراسة علمية جادة وهامة لفكرة التقدم كما يجسدها تاريخ الإنسان منذ انفصاله عن المملكة الحيوانية وخروجه لمواجهة الطبيعة الضارية بقسوتها البدائية وصراعه معها الذى حسمه لصالحه، ومن خلال صفحاته يؤكد لنا بمنهجه العلمى أن التاريخ الإنسانى يبرر فكرة التقدم إنه كتاب هام نحتاج إلى أن نطالعه، لا لمجرد التعرف على قصة ارتقاء الإنسان من وهـ[illegible] الوحشية إلى نور الحضارة، بل لنستمد منه اليـ[illegible] فى قدرة الإنسان على أن يواصل رحلة التقدم إلى الامام فى ثبات ويقين، يقينا لا تصنعه أيام الشـ[illegible] أو المحن.

مطابع الهيئة المصرية العامة للكتاب